UNIVERSITE DE PARIS Vᵉ RENE-DESCARTES

FACULTE DE MEDECINE COCHIN PORT-ROYAL

PARIJS

Année 1975

No 126

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

CLAUDETTE MARTINOD, Epouse DEMBO

Née le 18 février 1946

A

ALES - 30

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

LES TRAUMATISMES CRANIO-ENCÉPHALIQUES DE L'ENFANT

ANALYSE DE 625 OBSERVATIONS

Président : S. THIEFFRY, professeur

UNIVERSITE DE PARIS V^e^ RENE-DESCARTES

FACULTE DE MEDECINE COCHIN PORT-ROYAL

Année 1975 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

CLAUDETTE MARTINOD, Epouse DEMBO

Née le 18 février 1946

A

ALES - 30

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

LES TRAUMATISMES CRANIO-ENCÉPHALIQUES DE L'ENFANT

ANALYSE DE 625 OBSERVATIONS

Président : S. THIEFFRY, professeur

UNIVERSITE DE PARIS Vᵉ RENE-DESCARTES

FACULTE DE MEDECINE COCHIN PORT-ROYAL

Année 1975 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

CLAUDETTE MARTINOD, Epouse DEMBO

Née le 18 février 1946

A

ALES - 30

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

LES TRAUMATISMES CRANIO-ENCÉPHALIQUES DE L'ENFANT

ANALYSE DE 625 OBSERVATIONS

Président : S. THIEFFRY, professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A notre Maître :

Le Professeur Stéphane THIEFFRY

Qui nous fait l'honneur de présider cette thèse.

A Monsieur le Docteur Gabriel MAZARS

Neurochirurgien des Hôpitaux

Chef du Service de Neurochirurgie de l'Hôpital SAINTE ANNE

Qui a bien voulu nous accueillir dans son Service pendant 30 mois au cours desquels nous avons pu apprécier sa bienveillance et son expérience.

En témoignage de profond respect.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548121_0043

A Monsieur le Docteur J.P. CHODKIEWICZ

Professeur Agrégé à la Faculté

Neurochirurgien des Hôpitaux.

Au Docteur Charles RIBADEAU-DUMAS

en témoignage de profonde admiration et de respectueuse affection

Au Docteur J.P. CONSTANS

Neurochirurgien Adjoint de l'Hôpital SAINTE ANNE

en témoignage de respect et de gratitude.

A nos Maîtres :

Monsieur le Professeur J. HAMBURGER

Monsieur le Professeur L. LEGER

Monsieur le Professeur P. PETIT

Monsieur le Professeur P. SATGE

Monsieur le Docteur P. SOULIE (+)

Le Docteur M. ARTHUIS

Le Docteur E. ORIN

Le Docteur PH. SCHUHLER

A mes parents

INTRODUCTION

Depuis le mois de janvier 1974, nous avons analysé les observations de 625 enfants admis au cours des 7 dernières années pour traumatisme crânio-encéphalique dans le Service de Neurochirurgie de l'Hôpital SAINTE ANNE de PARIS (Chef de Service : Docteur G. MAZARS).

La première étape de notre recherche, qui fait l'objet du présent travail, représente UNE ANALYSE DE LA SERIE EN FONCTION DES LESIONS ANATOMIQUES réalisées ; à l'intérieur des cadres nosologiques ainsi définis, sont envisagés SEPAREMENT les principaux problèmes étiologiques, cliniques et évolutifs posés par les traumatismes crânio-encéphaliques de l'enfant.

A défaut de moyens techniques perfectionnés, de fiches perforées, ordinateurs et autres gadgets électroniques qui font de nos jours trop volontiers figure d'instruments indispensables à toute recherche valable, nous avons depuis 18 mois consacré à cette étude beaucoup d'énergie, de foi et surtout des centaines voire des milliers d'heures de travail, de réflexion, de calculs statistiques et de compilation.

La présentation des résultats est très marquée de notre constant souci de clarté, à défaut d'exhaustivité. Dans cet esprit, les tableaux et graphiques nombreux et arides, sont assortis de commentaires aussi brefs que possible, tant il nous a semblé que le plus souvent, les chiffres parlaient d'eux même au lecteur attentif et intéressé, qu'il soit Médecin Généraliste, Pédiatre, ou Neurochirurgien.

ANALYSE de 625 observations

- PLAN -

I) MATERIEL ET METHODE D'ETUDE

II) ETIOLOGIE

- Eléments statistiques concernant la population étudiée.
- Sexe et âge des blessés.
- Origine géographique ou ethnique.
- Circonstances des traumatismes crânio-encéphaliques étudiés.
- Classification des cas : Traumatismes BENINS et GRAVES.

III) TRAUMATISMES CRANIENS BENINS

A - Traumatismes crâniens bénins vrais.
B - Traumatismes crâniens bénins avec fracture du crâne.
C - Traumatismes crâniens bénins avec troubles minimes et transitoires de la conscience.
D - Discussion et conclusions pratiques.

IV) TRAUMATISMES CRANIENS GRAVES

1 - Embarrures simples.
2 - Traumatismes avec lésion durale.
3 - Contusions hémisphériques.
4 - Contusions du tronc cérébral.
5 - Collections intra-crâniennes post-traumatiques.

V) TRAUMATISMES CRANIENS DIVERS

- Hématomes sous-duraux chroniques.
- Hémorragies méningées traumatiques.

CONCLUSIONS

ANNEXES TECHNIQUES

- Questionnaires (spécimen).
- Eléments de bibliographie.

I) MATERIEL - METHODE

Le présent travail a été effectué sous la direction du Professeur Agrégé J.P. CHODKIEWICZ dans le Service de Neurochirurgie de l'Hôpital SAINTE ANNE de PARIS (Chef de Service Docteur G. MAZARS). Il concerne les enfants dont l'âge ne dépasse pas 15 ans, classés traumatisés du crâne et admis entre le 1er janvier 1967 et le 31 décembre 1973. Au cours de ces 7 années, ces blessés ont été admis en grande majorité à l'occasion des Gardes Générales, c'est-à-dire des Gardes assurées par le Service un jour sur 4 pour l'ensemble de la région parisienne

Cette étude a comporté les étapes successives envisagées ci-dessous :

1) ETUDE DES DOSSIERS DU SERVICE : c'est-à-dire et successivement :

- Revue générale rapide de tous les enfants admis en Neurochirurgie à l'Hôpital SAINTE ANNE au cours des 7 années. Les divers problèmes de traumatologie sont de cette façon situés par rapport à l'ensemble des atteintes non traumatiques qui conduisent un enfant en Neurochirurgie.

- Constitution d'une observation individuelle pour chacun des traumatisés comprenant en particulier :

  . Le relevé des circonstances de l'accident
  . L'étude clinique des tableaux observés
  . La recherche aussi précise que possible du devenir de ces enfants et en particulier des séquelles consécutives au traumatisme crânio-encéphalique.

- Analyse détaillée de certains types de lésion posant un problème neurochirurgical précis, par exemple : contusion hémisphérique, plaie crânio-cérébrale. Cette analyse situe l'importance de ces cadres nosologiques par rapport à la grande majorité des atteintes traumatiques moins bien individualisées. Cette dernière étape a nécessité bien-sûr l'élaboration pour chaque type de lésion de fiches individuelles indiquant pour chaque enfant :

  . Le numéro de l'observation, le nom et l'âge du blessé
  . Les circonstances de l'accident
  . L'état initial lors de l'accident
  . Les constatations effectuées à l'Hôpital d'Origine.

. Les données de l'examen du blessé à l'admission dans le Service puis l'évolution en milieu neurochirurgical : examens complémentaires, interventions etc...
. L'état de sortie et la durée de l'hospitalisation
. L'évolution à long terme.

2) ETUDE DES QUESTIONNAIRES :

Les familles de nos jeunes traumatisés ont été interrogées complémentairement à l'aide d'un questionnaire dans le but de connaître le devenir de ces enfants, notamment de ceux qui ne s'étaient pas représentés à la Consultation depuis longtemps.

Le questionnaire était accompagné d'une lettre explicative et fut adressé à toutes les familles des enfants survivants, à l'exception de :

. Des enfants battus ou supposés tels
. Des enfants ayant quitté le Service dans un état désespéré
. Des traumatisés réellement bénins n'ayant présenté ni trouble de la conscience, ni signe de localisation, ni crise comitiale et dont l'hospitalisation n'a jamais excédé trois ou quatre jours.

Cinq rubriques étaient envisagées dans le questionnaire.

a) Circonstances de l'accident : trop de lacunes de nos dossiers concernant l'étiologie du traumatisme devaient être comblées. Malgré tout, ceci n'a pas toujours permis de faire la part exacte des accidents scolaires, en particulier des accidents de trajet.

b) Etat de santé actuel : le questionnaire donnait le choix entre 3 possibilités : quérison, handicapé par une séquelle, ou bien très gravement handicapé par plusieurs séquelles.

c) La scolarité : la communication de la date de reprise scolaire après l'accident devait nous instruire des interruptions et des retards survenus dans la scolarité à la suite de l'accident.

d) La rubrique consultation a permis d'étudier les traitements suivis depuis l'accident de même que l'éventualité d'autres accidents.

e) Les expertises enfin plus que le POURCENTAGE d'Invalidité allouée nous préoccupait, le NOMBRE des expertises effectuées ; notre but était en définitive de savoir si dans ces accidents comportant un tiers responsable, justice était faite sinon bien faite. Les résultats rassemblés sous cette rubrique font l'objet d'un chapître particulier.

II) ETIOLOGIE

A) ELEMENTS STATISTIQUES CONCERNANT LA POPULATION ETUDIEE

. Les données d'ensemble concernant la série sont résumées comme suit :

- total des admissions tous âges (1967 - 1973) : 11198
- total des admissions enfants : 955
- total des traumatisés admis (approximativement) : 2800
- total des traumatisés enfants admis : 625

. En d'autres termes :

- 8, 5 % du total des admissions concernent des enfants
- 5, 6 % du total des admissions concernent des enfants TRAUMATISES
- 65 % des enfants admis sont des traumatisés
- 22 % des traumatisés admis sont des enfants.

. La répartition annuelle est figurée ci-dessous :

	admissions tous âges	admissions d'enfants	admissions d'enfants traumatisés
1967	1454	85	49
1968	1363	103	60
1969	1550	131	95
1970	1541	139	85
1971	1532	181	127
1972	1671	172	117
1973	2087	144	92

Ce tableau récapitulatif signifie que en moyenne, sur 400 traumatisés admis chaque année en Neurochirurgie à l'Hôpital SAINTE ANNE, on compte 90 ENFANTS.

Il apparaît aussi une augmentation annuelle régulière du nombre des enfants traumatisés ; la chute néanmoins observée en 1973 est liée à divers facteurs :

- évacuations secondaires de nécessité par manque d'infra-structure pédiatrique dans le Service.
- ouverture d'un nouveau centre Neurochirurgical entrant dans le cycle des Gardes Générales (HENRI MONDOR).

- Une certaine augmentation de la moyenne d'âge des admissions du Service.
- Enfin le très grand nombre de traumatisés de 16 et 17 ans hospitalisés en 1973.

B) SEXE ET AGE

	T. enfants admis		Enfants traumatisés		% de garçons dans les traumatisés.
	Filles	Garçons	Filles	Garçons	
1967	38	47	17	32	65 %
1968	39	64	27	33	55 %
1969	48	83	34	61	64 %
1970	58	81	29	56	66 %
1971	64	117	43	84	66 %
1972	71	101	46	71	61 %
1973	55	89	30	62	67 %

Au total parmi les enfants admis : 955 , il y a 373 filles, 582 garçons, soit 61 % de garçons
soit 2 filles pour 3 garçons.

Parmi les enfants traumatisés : 625 , il y a 226 filles, 399 garçons, soit 64 % de garçons
soit 1 fille pour 2 garçons.

Les âges des blessés sont répartis en 4 périodes :

. Premier âge : 0 à 2 ans.....134 enfants
. Ecole Maternelle : 3,4 et 5 ans.....127 "
. Ecole Primaire : 6,7 et 8 ans :
9,10 et 11 ans :.....214 "
. Ecole Secondaire : 12 à 15 ans.....150 "

La répartition des traumatisés dans les différentes tranches d'âge figurée au tableau n° 1 , montre que tous les âges sont exposés, mais peut-être un peu plus particulièrement les tranches de 2 à 3 ans, 6 et 7 ans, 10 et 14 et 15 ans.

TABLEAU N° 1 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE

Répartition selon l'âge.

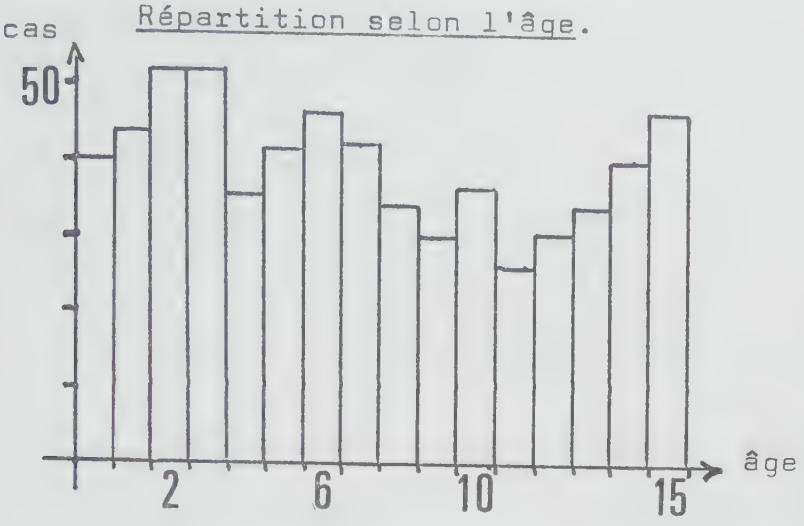


TABLEAU N° 2 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE

Origines

	Enfants traumatisés		Enfants non traumatisés	
	Français	Etrangers	Français	Etrangers
1967	44	5	31	5
1968	56	4	39	4
1969	74	21	31	5
1970	60	25	48	6
1971	104	23	44	10
1972	90	27	47	8
1973	76	16	42	10
Total	504	121	282	48

	Nord-Africains	Portugais	Etrangers autres	Total
Traumatisés	71	26	24	121
Non traumatisés	22	6	20	48
Total	93	32	44	169

C) ORIGINES GEOGRAPHIQUES OU ETHNIQUES :

Les origines des enfants admis dans le Service, appréciés en fonction des noms, prénoms, renseignements administratifs et contacts familiaux, sont représentés dans le tableau n° 2 . On y note que :

. Pour le total des admissions d'enfants. . . . . : 955 cas
le nombre des enfants étrangers est de. . . . . : 169 " soit 18 %

. Parmi les enfants traumatisés. . . . . : 625 "
le nombre des traumatisés étrangers est . . . . . : 121 " soit 19 %

Les enfants d'Afrique du Nord traumatisés
représentent à eux seuls. . . . . 11 %

. L'ensemble des enfants étrangers admis est constitué de :
55 % de Nord-Africains
19 % de Portugais
26 % d'étrangers d'origines diverses

. Les étrangers traumatisés sont constitués de :
59 % de Nord-Africains
21 % de Portugais
20 % d'étrangers d'origines diverses.

EN CONCLUSION : 81 % des Français admis sont des traumatisés
72 % des Etrangers admis sont des traumatisés
Il y a environ : 1 Etranger et 4 Français pour
5 Enfants traumatisés admis.

D) RECAPITULATION DES LESIONS NON TRAUMATIQUES

Le tableau N° 3 rassemble les 330 enfants hospitalisés dans le Service pendant la même période et qui n'étaient pas porteurs de lésion traumatique évidente, ce tableau reflète une pathologie extrêmement variée quelquefois intriquée au traumatisme et posant alors des problèmes nosologiques et cliniques fort délicats, qui cependant ne feront pas l'objet de développement particulier dans les chapîtres à venir.

TABLEAU N°3 : 330 CAUSES D'ADMISSIONS D'ENFANTS EN DEHORS DES TRAUMATISMES :

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	TOTAL	POURCENTAGES
Néoformations intra-crâniennes et intra-rachidiennes :									
- tumeurs cérébrales.....	8	8	4	12	4	7	7	50	
- suspicion de tumeur ou SEP.....	2	1	1	0	6	0	4	14	
- tumeurs médullaires.....	0	1	0	0	0	1	0	2	84 cas =
- tumeurs du scalp.....	0	1	0	0	0	1	0	2	
- abcès du cerveau.....	0	0	0	1	3	0	1	5	25 %
- suspicion d'abcès.....	1	0	1	3	0	0	0	5	
- hématome intra-cérébral spontané;;	0	1	0	0	1	1	1	4	
- HSD aigü non traumatique.....	0	0	1	0	1	0	0	2	
Pathologie méningée :	0	0	3	1	2	3	3	12	4 %
Pathologie vasculaire cérébrale :									
- thrombose veineuse.....	0	1	1	0	2	0	0	4	14 cas =
- anévrysmes.....	1	0	0	1	0	0	1	3	
- anoxie et thromboses artérielles..	1	0	3	1	0	1	1	7	4 %
Comitialité :	13	10	10	22	16	12	16	99	30 %
Malformations du SNC :									
-hydrocéphalie,atrophie corticale...	3	6	5	5	8	6	7	40	47 cas =
- malf.du crâne,crânio-sténoses.....	0	2	1	0	0	1	2	6	
- spina-bifida.....	0	0	0	0	0	1	0	1	14 %
Maladies générales touchant le SNC :									
- maladies métaboliques.....	0	0	0	0	1	0	1	2	22 cas =
- "encéphalites".....	2	2	0	0	2	9	2	17	
- complications de leucoses.....	0	1	0	0	1	0	1	3	7 %
Divers :									
- trauma. médullaires ou nerveux....	0	0	1	0	1	2	0	4	
- pb neuro-ophtalmologiques.....	0	1	0	2	2	1	1	7	52 cas =
- crânio-plasties.....	0	0	0	0	0	0	1	1	
- comas d'étiologie indéterminée....	0	0	0	0	0	1	1	2	16 %
- troubles du comportement.....	0	0	1	3	3	0	0	7	
- divers non classables.....	2	6	2	1	1	1	0	13	
- dossiers non retrouvés.....	3	2	2	2	0	7	2	18	
TOTAL :	36	43	36	54	54	55	52	330	100 %

E) CIRCONSTANCES DU TRAUMATISME CRANIO-ENCEPHALIQUE

1) CIRCONSTANCES DES 625 TRAUMATISMES CRANIENS DE LA SERIE

. La voie publique est la grande pourvoyeuse des traumatismes crâniens chez l'enfant que celui-ci soit renversé par un véhicule ou passager d'une automobile accidentée.

. Les chutes de toute hauteur et les chocs variés se partagent les cas restants, c'est-à-dire 35 % environ; dans ce chapître on ne peut manquer d'être frappé par le nombre relativement important de défenestrations et de sévices à enfants.

2) LES DONNEES CHIFFREES

Dans 593 cas sur 625 les circonstances du traumatisme sont connues. Dans 32 cas sur 625 on ignore les détails de l'accident (5 %).

Le tableau n°4 regroupe les différentes étiologies et fait la part :

. de la voie publique en général : 56 %
(dont 26 % d'enfants renversés par une voiture, un camion, ou un deux-roues: 332cas

. De l'ensemble des chutes : 32 %
(chute de "sa hauteur" ou chute d'un support élevé). . . . . : 190 "

. De la totalité des "chocs" : 12 %
(l'enfant se cogne, reçoit un coup, un projectile, un objet contondant...) : 71 "

3) INFLUENCE DE L'AGE ET DU SEXE SUR LE TYPE D'ACCIDENT

. Lorsqu'il est passager d'une voiture, l'enfant n'intervient pas dans la genèse de l'accident, il est véritablement un colis transporté, rigoureusement passif et on constate que dans la série la répartition est alors homogène en fonction de l'âge et du sexe.

. A l'inverse chez les enfants renversés par un véhicule, le ROLE ACTIF de la victime dans la genèse de l'accident se traduit par de grande inégalités de répartition en fonction du sexe.

TABLEAU N° 4 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

593 étiologies connues.

Renversés par une voiture ou un camion	134	23 %
Renversés par un deux-roues	20	3 %
Accidents d'automobile (passagers.)	66	11 %
Accidents de deux-roues (conducteurs.)	77	13 %
AVP x, non précisés	35	6 %
Chutes de "sa hauteur"	45	8 %
Chutes d'une certaine hauteur (50cm à 6m.)	117	20 %
Défenestrations	28	5 %
Chocs variés	44	7 %
Sévices à enfant	24	4 %
Armes à feu	3	0 %

. La série comporte 154 exemples d'enfants renversés sur la voie publique par une voiture, un camion ou un deux-roues ; on constate (figure n° 5) que TOUS LES AGES SONT EXPOSES dès que la marche est acquise, le risque maximal se situant vers 3 et 4 ans et 7 à 9 ans ; en d'autres termes, le petit enfant court autant de risques que l'enfant scolarisé qui parcourt deux ou quatre fois par jour le trajet de son domicile à l'école.

. Par contre dans ce groupe qui représente 26 % du total des traumatisés étudiés, l'imprudence naturelle des petits hommes est déjà lourdement sanctionnée puisque l'on compte 70 filles seulement pour 84 garçons, soit 55 % du total.

. Les accidents de deux-roues concernent 77 enfants, victimes, sur la voie publique, de chutes ou de collisions de bicyclettes ou de mobylettes représentent 13 % de l'ensemble des traumatisés. (tableau n° 7).

La gravité de ces accidents est accablante puisque sur 77 cas on compte 40 Traumatismes Graves avec 14 décès ; 12 blessés étaient de grands polytraumatisés et un tiers seulement de ces victimes de deux-roues peuvent prétendre à priori à un avenir sans séquelles.

. La prédominance masculine dans cette catégorie devient écrasante puisqu'on y trouve 88 % de garçons.

.Les Chutes : représentent 190 cas de la série, elles sont observées dans des circonstances très variées ; "chute de sa hauteur", chute d'un support : lit gigogne, tobogan, chaise, etc ... et défenestration viennent allonger la liste des garçons. Ils sont 134 pour 56 filles, soit 71 % de garçons pour ce chapître des chutes.

. Les chutes avant l'âge de un an sont imputables aux parents. Parmi les enfants de 18 mois, il y a une majorité d'enfants à la marche encore instable et puis encore présentant des accidents lors des premières tentatives de course ou de progression dans les escaliers.

L'étude des chutes souligne de la même façon le rôle actif absolument décisif de la victime dans la genèse de l'accident ; on observe même un fait curieux déjà chez le tout jeune enfant de un an, 18 mois et deux ans, on trouve deux fois plus de garçons que de filles ; au-delà de 9 ans, les traumatismes crâniens par chute sont l'apanage des garçons, la fréquence des chutes va en décroissant avec l'âge (figure n° 8), mais on individualise 3 pics : 18 mois, 4, 5 et 10 ans. Ceux-ci sont largement amplifiés par les garçons qui se réservent la totalité de la recrudescence de 10 ans, à un âge où leurs petites soeurs semblent s'être assagies.

FIGURE N° 5 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

154 enfants renversés par un véhicule.

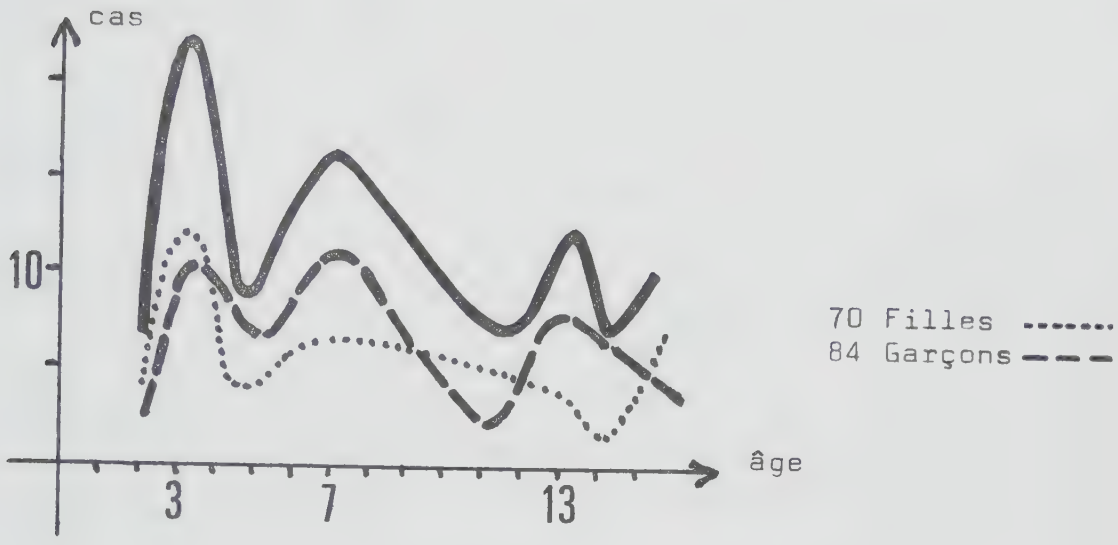


FIGURE N° 6 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

Pourcentage annuel des traumatisés renversés par un véhicule.

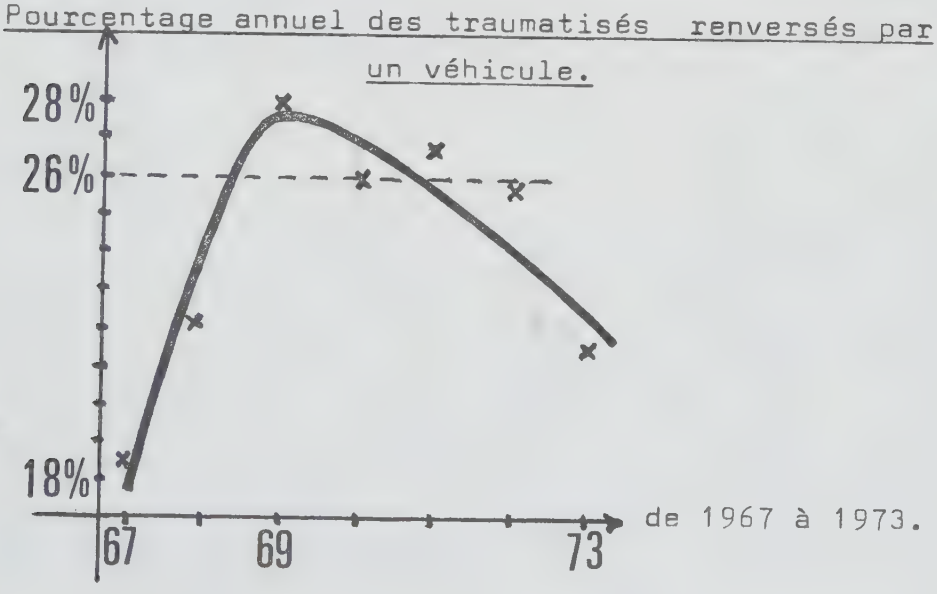


FIGURE N° 7 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

77 accidentés de deux-roues.

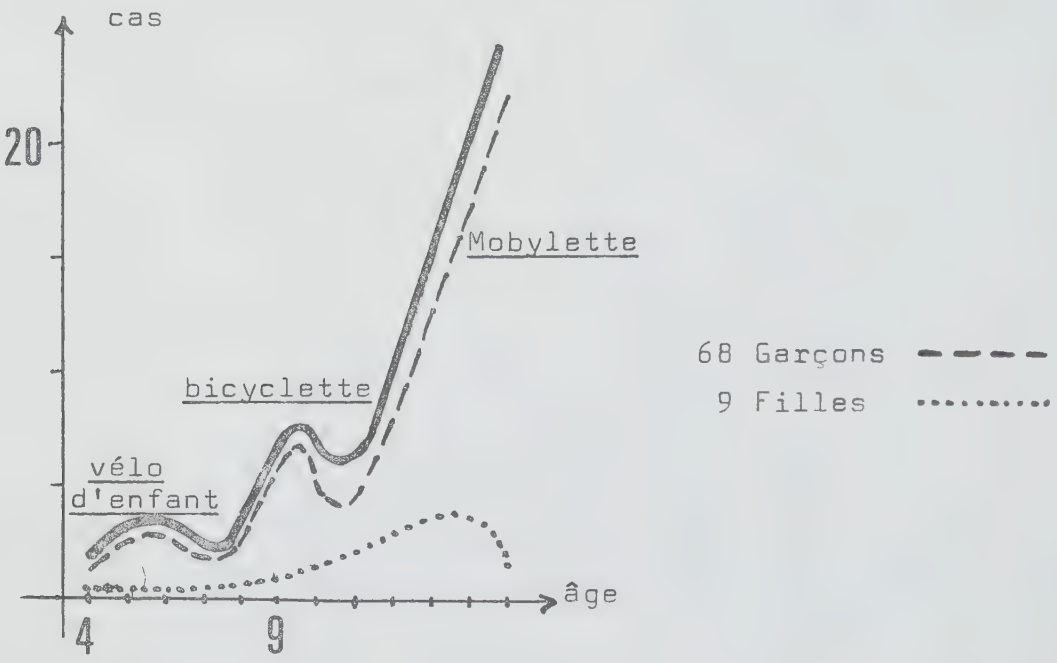
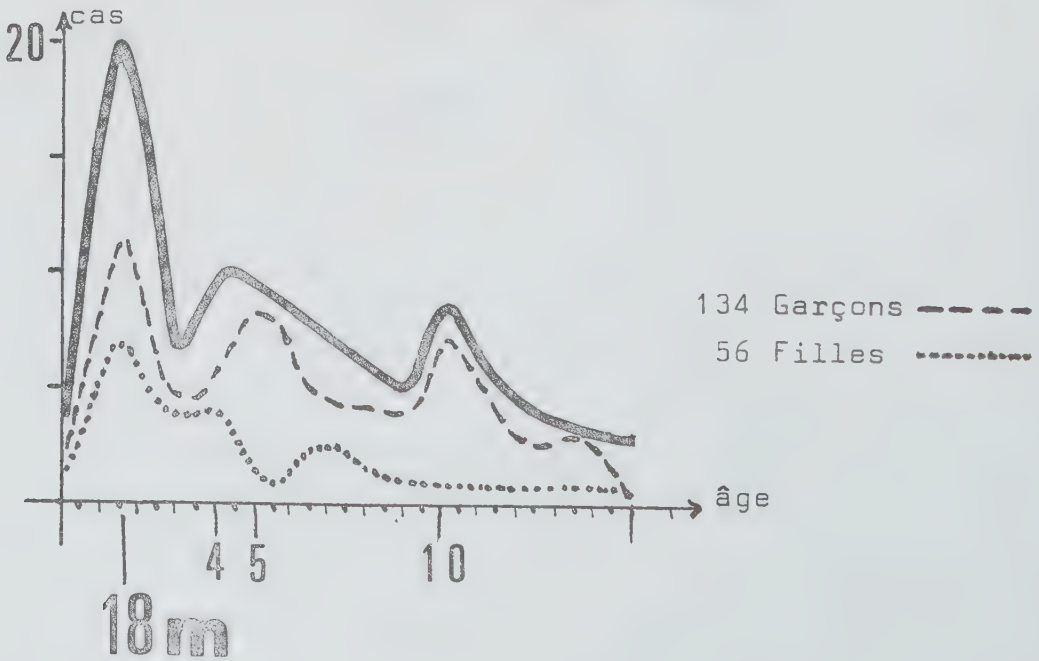


FIGURE N° 8 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

190 traumatismes crâniens par chutes.



. Divers chocs représentent 71 cas de la série. Tous les traumatismes regroupés sous cette rubrique sont trop variés pour permettre une analyse de quelqu ' intérêt. Ils enveloppent les coups, les projectiles, les objets contondants, les heurts de la tête contre des solides variés, etc... Il y a 45 garçons et 25 filles.

Les plus jeunes d'entre eux, dont l'âge se compte encore en mois, sont les effroyables victimes de parents indignes. Les enfants de 3 - 4 ans, qui commencent à courir très vite sans savoir trop bien s'arrêter enrichissent cette rubrique.

Mais la plupart de ces chocs concernent des enfants d'âge scolaire, c'est-à-dire 5 à 12 ans. Ce sont essentiellement des accidents de jeu et les cours de récréation n'ont rien à envier aux terrains de vacances ! De même il apparaît que les filles ne se laissent en rien distancer dans les quelques traumatismes crâniens notables consécutifs à des bagarres et autres jeux de mains et de poings.

Il importe à notre sens de réfléchir sur cette prédominance masculine évidente observée dans toutes les séries publiées et particulièrement dans la nôtre qui comporte 64 % de garçons.

Invoquer la turbulence et l'imprudence bien connue des garçons d'âge scolaire dans la genèse des accidents N'EXPLIQUE EN RIEN LE FAIT QUE L'ON RENCONTRE DEJA 61 % DE GARCONS CHEZ LES PETITS BLESSES DE LA SERIE AGES DE MOINS DE DEUX ANS.

Pour terminer sur une note discrètement optimiste, il conviendrait de réfléchir sur le tableau n° 6 qui illustre la nette diminution observée depuis quelques années dans la fréquence des cas les plus graves, en l'espèce des enfants renversés par des véhicules sur la voie publique. Cet infléchissement très sensible de la courbe reflète sans doute en partie l'efficacité des mesures récemment introduites en matière de prévention routière et scolaire.

Pour clore ce chapître étiologique il convient d'envisager sommairement deux cas particuliers qui concernent les traumatismes crâniens secondaires à des sévices et ceux observés chez les débiles.

a) Traumatisme crânien secondaire à des sévices

En 7 ans, 24 ENFANTS BATTUS ont été admis dans le Service ; dans 15 cas, l'intention malveillante des parents ou d'une nourrice a été prouvée. Les 9 autres ne représentent que des présomptions aux yeux de la loi, mais constituent des réalités sur le plan médical.

. Nous retrouvons 11 garçons pour 13 filles. L'âge se situe entre :

- 0 et 1 an : 12 cas
- 1 et 3 ans : 7 "
- 5 et 11 ans : 5 ".

Ces sévices ne sont donc pas réservés aux touts-petits. Encore faut-il noter que notre série de 24 enfants devrait inclure :

- une embarrure pariétale par une assiette fracassée par la père sur son fils de 12 ans.
- une contusion hémisphérique par "raclée paternelle exemplaire" chez un garçon de 15 ans.

. Rares sont les enfants admis directement en Neurochirurgie. En pratique, ils sont d'abord hospitalisés en Pédiâtrie pour des motifs très variés :

- non spécifiques :
  - . Chutes : 8 cas
  - . Syndrome méningé + convulsions : 1 "

- évocateurs ou spécifiques de sévices :
  - . Victimes caractérisées de sévices : 11 cas
  - . Enfants comateux porteurs de contusions suspectes : 4 "

. Pour n'y plus revenir notons que le pronostic d'ensemble de ces cas est catastrophique : en raison : de la gravité des lésions anatomiques constituées, de l'état général alarmant et des conséquences psychologiques intriquées.

Quatre enfants, entrés comateux sont décédés. Ils ont fait l'objet d'une autopsie médico-légale.

Aucun des enfants survivants n'a été revu et les enfants battus n'étaient pas concernés par les questionnaires.

b) Traumatisme crânien chez les débiles

Le traumatisme crânien est survenu chez un enfant débile ou épileptique et caractériel 13 fois sur 625.

L'existence de ces tares antérieures est bien-sûr essentielle mais toujours difficile à apprécier lors des expertises médico-légales. Dans trois cas un traumatisme crânien, minime a permis de révéler la présence d'une malformation jusque là passée inaperçue chez un enfant débile (hydrocéphalie, angiome temporal ...).

E) CLASSIFICATION DES LESIONS TRAUMATIQUES DE LA SERIE

La manipulation et l'analyse de plusieurs centaines de dossiers condamnent le chercheur au désordre, à l'incohérence et à l'inéfficacité s'il ne s'impose, tout au long de son travail, un effort patient et rigoureux de classification.

L'une des étapes essentielles de notre étude a consisté précisément,au terme d'un déchiffrage initial des 625 observations, à répartir celles-ci à l'intérieur de quelques cadres nosologiques aussi logiques que possible.

Les critères de distinction font intervenir l'importance des dégâts anatomiques réalisés, le degré de sévérité des signes cliniques éventuels et surtout les modalités évolutives observées.

De façon très élémentaire, nous avons donc distingué essentiellement à postériori, et en fonction des évolutions constatées, DES TRAUMATISMES BENINS et des TRAUMATISMES GRAVES.

Le tableau n° 9 envisage dans le détail, sans qu'il soit nécessaire d'y apporter un commentaire, les différentes subdivisions introduites à l'intérieur de ces cadres principaux, et la répartition relative des cas de la série. Une dernière rubrique rassemble un nombre réduit de cas très particuliers.

TABLEAU N° 9 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

Classification.

- Traumatismes crâniens bénins :	249	40 %
. Traumatismes crâniens bénins vrais :		
Sans fracture, sans signe fonctionnel :	31	5 %
Sans fracture, avec signe fonct. discret :	32	5 %
. Traumatismes crâniens bénins avec fracture :		
Fracture du crâne totalement isolée :	34	6 %
Fracture + signe fonctionnel discret :	26	4 %
. Traumatismes crâniens bénins avec trouble de la conscience minime et transitoire :		
Obnubilation transitoire :	81	13 %
Crises convulsives isolées :	28	4 %
Crises suivies de signes de localisation et d'obnubilation transitoires :	17	3 %
- Traumatismes crâniens graves :	325	52 %
. Contusions cérébrales hémisphériques :	127	20 %
. Contusions du tronc cérébral :	19	3 %
. Embarrures sans plaie durale :	54	9 %
. Hématomes intra-crâniens :	40	6 %
. Traumatismes avec plaie durale :	61	10 %
. Morituri non classés :	24	4 %
- Traumatismes crâniens divers :	51	8 %
. Hémorragies méningées traumatiques :	19	3 %
. Lame d'HSD chronique :	12	2 %
. Divers non classables :	20	3 %

III) TRAUMATISMES CRANIENS BENINS

Ce vaste cadre rassemble 249 cas de la série, soit 40 % des observations étudiées. Il s'agit de traumatismes crânio-encéphaliques ayant comporté une hospitalisation en milieu neurochirurgical aux fins exclusives de surveillance. Ces cas n'ont pas fait l'objet d'examens complémentaires spécialisés (artériographie, ventriculographie...) ni à fortiori d'intervention neurochirurgicale. Le jeune accidenté est toujours retourné directement au domicile familial au terme d'une hospitalisation réduite à quelques jours.

A l'intérieur de chacune des subdivisions envisagées ci-dessous, sont exposés successivement et succintement les principales modalités étiologiques cliniques et évolutives observées.

III) A - TRAUMATISMES CRANIENS BENINS VRAIS

1°) Traumatismes crâniens bénins sans fracture, ni signe fonctionnel :
31 cas, soit 5 % de la population de traumatisés étudiés.

Ce sont ceux où le tableau clinique était réduit à rien. La conscience a toujours été normale, il n'existait pas de fracture visible sur les radiographies standard.

Les conséquences apparentes de l'accident se réduisaient à :
- fracture des os propres du nez : 2 cas
- plaies ou ecchymoses faciales : "
- hématomes palpébraux : "
- plaies importantes du scalp : "

Ces cas ne justifiaient pas, à priori, impérativement un transfert en milieu neurochirurgical. Ils étaient indemnes de tout signe neurologique, lors de la sortie. Aucune inquiétude ne planait sur leur avenir.

Rien ne vient à posteriori justifier ces évacuations d'autant que 10 de ces enfants étaient polytraumatisés :
- 9 fractures de membres
- 1 lésion oculaire par impact direct.

2°) Traumatismes crâniens bénins sans fracture, mais avec une petite manifestation fonctionnelle préoccupante par exemple :
perte de connaissance, vomissements, et céphalées : 32 cas = 5 %

Les seules anomalies notées sont :
- essentiellement une perte de connaissance initiale : 24 fois.
- un problème O.R.L ou ophtalmologique (troubles de la motilité oculaire, épistaxis, otorragie...) 6 fois.
- vomissements répétés : 6 fois
- céphalées : 1 fois.

Quatre enfants étaient polytraumatisés.

Chez 34 enfants, une fracture du crâne est restée la seule manifestation du traumatisme. Ils n'ont pas perdu connaissance ; 4 d'entre-eux ont eu un vomissement au début ; un seul avait une fracture de membre. 10 avaient une fracture du crâne importante et étendue.

Evolution : Nous connaissons le devenir de 29 enfants sur 34 :

- 28 ont guéri complètement
- 1 autre serait agité, instable, caractériel, traité par ANAFRANIL, GARDENAL, et VALIUM mais sa scolarité est normale !

3°) Fracture du crâne accompagnée d'une manifestation fonctionnelle discrète : 26 cas soit 4 %.

Les traumatismes crâniens s'étant manifestés par une fracture du crâne et un élément clinique fonctionnel (perte de connaissance, céphalées, vomissements répétés...) réunissent 26 enfants.

Plus précisément, parmi ces 26 enfants :

- 19 ont perdu connaissance initialement
- Les autres ont présenté :
  - . des vomissements répétés pendant un à trois jours
  - . un épistaxis ou une otorragie
  - . des céphalées pendant quelques jours.

Trois enfants étaient polytraumatisés.

17 évolutions / 26 sont connues. On compte :

- 14 guérisons
- 3 séquelles cotées "x" :
  - . troubles du caractère, céphalées, agitation, "crise de nerf"
  - . surdité droite
  - . cécité unilatérale par traumatisme oculaire direct.

III) C - TRAUMATISMES CRANIENS BENINS AVEC ATTEINTE MINIME ET TRANSITOIRE DE LA CONSCIENCE.

Nous avons réuni sous ce titre, les enfants traumatisés du crâne, ayant présenté une anomalie neurologique nette mais transitoire.

A la différence des traumatismes précédents, une surveillance en milieu neurochirurgical était justifiée chez ces enfants. Ils ont tous été concernés par les questionnaires adressés aux familles. Un grand nombre d'entre-eux a pu être suivi en Consultation.

1°) Obnubilation transitoire : 81 cas, soit 13 % de la série étudiée.

Chez ces enfants, un état d'obnubilation a duré de une à 24 heures. Qu'ils aient ou non perdu connaissance initialement, qu'ils aient ou non présenté une fracture du crâne, ces cas rassemblent une proportion non négligeable des traumatismes crâniens de la présente série.

L'obnubilation est apparue dès le traumatisme, chez 67 enfants ; son installation fut secondaire chez 14 autres (après 1 h : 9 fois / 12 h : 2 fois / 3j 2 fois / 5 jours : 1 fois);

Une perte de connaissance initiale a été notée 19 fois. Elle n'existait pas chez 55 enfants. Pour 7 cas, cette notion n'est pas précisée.

Une fracture du crâne est retrouvée chez 41 enfants / 81.

Associés à l'état d'obnubilation 23 enfants ont présenté :

- des vomissements importants : 7 cas
- des céphalées : 5 "
- des phases d'agitation : 4 "
- un bombement de la fontanelle : 1 "
- une diplopie ou une inégalité pupillaire : 4 "
- un VII transitoire : 2 "

Cinq enfants étaient polytraumatisés.

L'évolution est connue pour 56 cas sur 81 :

- guérison..... 44 enfants
- séquelles "x"..... 7 "
  - . violent, coléreux, agressif : 3 cas
  - . distrait, lent : 1 "
  - . agité, instable : 1 "
  - . troubles de la mémoire : 1 "
  - . céphalées : 1 "
- séquelles "xx"..... 5 enfants.

. agité, agressif, 1/10° oeil droit (I.P.P. : 40 %)
. troubles de la mémoire, cécité droite
. troubles du langage imprécis, colères
et surtout
. on trouve dans cette catégorie symptômatique : 2 séquelles comitiales :

Claire G. 14 ans, est victime, courant 1969, d'un accident de mobylette avec perte de connaissance initiale brève. Elle reste obnubilée 24 heures sans signe de localisation, avec des céphalées et des anomalies électriques hémisphériques droites. Il existe une fracture de l'étage antérieur de la base. Actuellement Claire présenterait un petit mal comitial traité par : GARDENAL, ALEPSAL, DEPAKINE.

Philippe R. 5 ans, tombe de son lit courant 1970. Quelques heures plus tard, il est obnubilé avec un VII droit, sans fracture. En 36 heures tout a disparu. Actuellement il est épileptique, présentant des crises généralisées traitées par ALEPSAL. On noterait de plus un petit retard psychomoteur, mais la scolarité à 8 ans 1/2 est normale.

2°) Crises convulsives isolées : 28 cas = 4 %

Dans 28 cas, le traumatisme crânio-encéphalique s'est uniquement traduit par une ou plusieurs crises convulsives isolées dépourvues d'anomalies post-critiques cliniques ou électroencéphalographiques.

Etude clinique :

- 22 fois, la première crise était inaugurale, débutant sur les lieux de l'accident. 6 fois la première crise est apparue après quelques heures ou jours (12 heures : 1 fois, 2 jours : 3 fois, 3 jours : 1 fois, 15 jours : 1 fois).

- 6 crises étaient Bravais-Jacksoniennes. 22 étaient généralisées.

- 3 enfants avaient perdu connaissance initialement.

- 9 enfants sur 28 avaient une fracture du crâne.

- 21 enfants n'ont fait qu'une crise : les autres deux ou trois.

- 1 enfant était polytraumatisé.

Le pronostic de ces crises est excellent. Sur 20 évolutions connues on note :

- 19 guérisons
- une séquelle "x", un petit Algérien de 7 ans, lors de l'accident, présenterait deux ans plus tard, des céphalées, des troubles de la mémoire, des difficultés scolaires en fait antérieures à l'accident. Mais l'expertise est en cours... et le rôle du traumatisme pour le moins incertain.

3°) Crises suivies de signes de localisation et d'obnubilation transitoire : 17 = 3%

Cette rubrique regroupe 17 malades soit 3 %, qui se situent à la limite des traumatismes bénins et graves.

La différence entre ces crises et les précédentes, ne réside pas tellement, à nos yeux, dans la présence d'un signe de localisation, mais bien dans l'existence d'altérations électroencéphalographiques à type de dysrythmie ou d'anomalies pointues quelquefois très longtemps persistantes.

C'est donc à l'intérieur de ce groupe d'enfants que l'on recrutera la plupart de ce que nous appelons des "infirmes électriques" : ce sont des enfants allant parfaitement bien sur le plan familial, scolaire... avec un examen clinique normal ; chez lesquels il persiste pendant quelques mois ou même quelques années, une anomalie électrique discrète ; ils subissent électroencéphalogrammes après électroencéphalogrammes ; ils sont l'objet de véritables escalades thérapeutiques et victimes innocentes d'incessantes modifications thérapeutiques. Ainsi :

Alain L., 3 ans, tombe dans la cour de l'école maternelle, sans perdre connaissance. Une heure plus tard apparaît une crise convulsive B.J. droite, suivie de somnolence avec monoplégie supérieure droite. L'Electroencéphalogramme montre une surcharge droite. Le déficit et la lésion électrique vont durer trois ou quatre jours. Il n'existait pas de fracture. Au dixième jour, l'enfant est parfait, il rentre chez lui. Revu 1 mois puis 6 mois plus tard, il est guéri avec un électroencéphalogramme dans les limites de la normale. Cet enfant est traité depuis en ville par ZARONTIN et DEPAKENE. (En l'absence de toute crise clinique). Il "bénéficie" depuis deux ans d'un électroencéphalogramme tous les mois, soldé chaque fois par des quarts de comprimés en plus ou en moins... On note de plus : des céphalées, des douleurs dans les jambes, des troubles du caractère.

Etude clinique :

- une perte de connaissance initiale est notée 5 fois.
- une fracture est retrouvée 6 fois
- 6 crises se sont produites immédiatement sur les lieux de l'accident ; 11 crises étaient secondaires : un quart d'heure : 3 fois, d'une heure : 4 fois, de trois heures : 4 fois.
- 5 cirses étaient généralisées, 12 crises étaient localisées à un hémicorps.
- un polytraumatisme existait deux fois
- 14 enfants / 17 n'ont présenté qu'une crise. Chez deux blessés, il s'agissait d'un état de mal. Un seul enfant a présenté plusieurs crises B.J. au cours des premières heures.

La durée totale des perturbations cliniques : troubles de la conscience et signes de localisation a été de :

. moins de 6 heures : 3 fois
. de 6 à 12 heures : 8 "
. environ de 24 heures : 3 "
. 3 ou 4 jours : 3 "

On peut encore remarquer que 7 traumatisés ont présenté un syndrome associant une crise B.J. et une hémiplégie homolatérale : mais la durée du déficit est en général réduite :

. 2 à 6 heures : 3 fois
. 6 à 12 " : 2 "
. 3 jours : 2 "

Etude électrique :

Les électroencéphalogrammes ont montré dans ces cas des altérations diffuses (5 fois) ou localisées (7 fois) ; 4 électroencéphalogrammes sont restés normaux. Une fois le résultat électrique n'est pas connu.

La durée des perturbations électriques a toujours été plus longue que celle des perturbations cliniques. Dans 3 cas, cette durée est inconnue. Dans 14 cas, elle est de :

. 3 ou 4 jours ; 3 fois
. 8 à 10 jours : 4 "
. 1 mois environ : 1 "
. supérieure à 6 mois : 4 "
. Supérieure à 18 mois : 2 "

De ces deux enfants, l'un a toujours gardé des séquelles électro-encéphalographiques, mais il est parfait sans traitement. L'autre avait un électro-encéphalogramme normal aux 3° et 8° mois, il a présenté une dysrythmie localisée au 18° mois. Il est cependant, également parfait cliniquement.

Evolution : 15 enfants sur 17 ont pu être suivis :

. Guérisons..... 10 enfants
. Séquelles..... 5 "
- vertiges : 1 fois
- séquelles E.E.G. : 3 "
- troubles du langage "x" avec agitation : 1 "

Au total :

. La survenue d'une crise convulsive isolée ou suivie d'un déficit transitoire, ou même d'un trouble bref de la conscience, au décours d'un traumatisme crânien chez un enfant (45 cas) bénéficie d'un excellent pronostic : 39 guérisons et 6 séquelles "x".

. C'est un mode de réponse à un traumatisme crânien, particulier au tout petit : 26 enfants / 45 ont moins de 4 ans
8 cas seulement ont plus de 8 ans
(les séquelles "x" sont des enfants de plus de 5 ans).

III) D - DISCUSSION ET CONCLUSIONS PRATIQUES

. sous le terme de "TRAUMATISMES CRANIENS BENINS" sont réunis 249 blessés de la série, soit 40 % du total des cas qui ont présenté en commun :

- soit un trouble bref de la conscience toujours inférieur à 24 heures : perte de connaissance initiale, obnubilation, crise convulsive voire état de mal convulsif.

- soit une manifestation fonctionnelle discrète : céphalée modérée de quelques heures, quelques vomissements, un épistaxis, une otorragie.

- soit un signe de localisation discret et transitoire : diplopie, paralysie faciale voire un déficit moteur passager en rapport avec une crise convulsive.

- soit une fracture linéaire du crâne.

. Tous ces enfants ont été hospitalisés quelques jours seulement en milieu neurochirurgical, aux fins exclusives de surveillance.

. Le pronostic d'ensemble de ces traumatisés crânio-encéphaliques qualifiés de bénins est évidemment excellent : 80 % d'entre-eux ont pu être suivis :

- guérisons..... 70 %
- séquelles..... 10 %
  (séquelles + : 8 %
  (séquelles ++ : 2 %
- enfants perdus de vue..... 20 %

. En réalité d'un strict point-de-vue pronostique, il ne faut pas se dissimuler qu'une telle étude purement DESCRIPTIVE et réalisée à posteriori en toute connaissance des évolutions observées, est à peu près dépourvue d'intérêt. Elle devient par contre extrêmement instructive si elle autorise et documente une démarche PROSPECTIVE visant cette fois à définir les moyens de poser à un stade tout initial le diagnostic ferme de traumatisme crânio-encéphalique bénin.

Il est bien-sûr toujours aventureux de prétendre définir un pronostic précis à partir d'éléments cliniques initiaux et très réduits. Néanmoins quelques éléments d'orientation simples et sûrs se dégagent de notre étude.

- Une crise convulsive strictement isolée, au décours d'un traumatisme crânio-encéphalique, est d'observation banale : elle n'a jamais comporté dans notre expérience une évolution vers l'aggravation.

- De même que la fracture crânienne isolée qui pour bien des auteurs, ne justifie pas même une hospitalisation systématique.

- Les états d'obnubilation post-traumatique, si volontiers constatés après un impact crânien, n'ont jamais comporté dans notre expérience d'évolution fâcheuse, à condition qu'ils soient stables, et rigoureusement isolés, c'est-à-dire non associés à des signes méningés, une crise convulsive, ou des signes de localisation.

- Le seul véritable problème - extrêmement délicat à résoudre d'ailleurs - est posé par les cas fréquents et précis de traumatismes crâniens d'allure initialement rassurante et qui associent une perte de connaissance brève, un ou deux vomissements, et une fracture linéaire. La hantise du clinicien, en présence de tels blessés, est de confondre un traumatisme crânien authentiquement bénin avec par exemple, un hématome extra-dural (donc un traumatisme grave) en voie de constitution.

Ce problème en apparence véritablement angoissant de l'intervalle libre ou prétendu tel, nous semble assez artificiel et théorique : notre série comporte 4 exemples seulement d'hématomes extra-duraux qui auraient pu donner le change pendant quelques heures ; en réalité dans les 4 cas, l'intervalle soit disant libre, comportait chaque fois des vomissements incoercibles, une pâleur extrêmement intense, ou des céphalées très vives et même un épisode de diplopie qui aurait dû retenir l'attention de l'entourage.

Afin d'éviter les erreurs grossières et d'assurer aussi une surveillance correcte même à domicile des enfants victimes d'un traumatisme crânio-encéphalique récent, en apparence bénin initialement, il convient de souligner l'intérêt de la fiche d'instruction rédigée à cet effet, à l'intention des familles, par les Neurochirurgiens de BOSTON.

Modèle de fiche de surveillance

Si les signes suivants apparaissent, appeler le Dr.....

A) Sommeil trop profond :

Un enfant peut très bien être fatigué par le traumatisme qu'il vient de subir. MAIS, il doit pouvoir être facilement réveillé par les moyens habituels que vous utilisez pour le tirer d'un sommeil profond.

B) Vomissements persistants :

Après un traumatisme crânien, un enfant peut vomir une ou plusieurs fois. En principe pas plus d'une ou deux fois. Ces vomissements ne doivent pas réapparaître s'ils ont cessé.

C) Faiblesse d'un côté :

Si l'enfant ne peut utiliser un bras ou une jambe aussi bien que l'autre ; ou bien est instable à la marche.

D) Pupilles inégales :

A lumière égale si une pupille apparaît plus large que l'autre.

E) Vision double :

L'enfant peut s'en plaindre spontanément, ou fermer un oeil pour ne pas voir

double. Vous devez le remarquer et constater un strabisme.

F) Difficultés à parler :

L'enfant ne doit pas "bafouiller" mais parler comme d'habitude.

G) Céphalées :

L'enfant peut présenter des céphalées. MAIS elles doivent céder à l'ASPIRINE à doses convenables, et surtout, ne pas aller en augmentant.

H) COnvulsions :

Placer l'enfant, avant d'appeler un Médecin, dans une position telle qu'il ne puisse pas se blesser. Maintenir la bouche ouverte..... etc.

Pendant la nuit qui suit le traumatisme, réveiller l'enfant au moins toutes les 3 heures.

IV) TRAUMATISMES CRANIENS GRAVES

IV 1 - EMBARRURES SIMPLES DU CRANE CHEZ L'ENFANT

- 54 enfants -

1°) Définition, description :

Sous cette rubrique sont rassemblés tous les cas de fractures de la voûte, comportant un décalage des tables osseuses vers l'intérieur, menaçant plus ou moins la dure-mère, ou vers l'extérieur plus rarement. (ex-barrure).

Notre série comporte 54 cas d'embarrures sans plaie durale associée : soit 9 % du total des enfants traumatisés du crâne.

Notons que 31 de ces embarrures étaient associées à une plaie du scalp. Certains de ces plaies "machurées" ont conduit à différer l'acte opératoire

2°) Circonstances de survenue :

a) Age et Sexe :

La répartition en fonction de l'âge est représentée par le tableau n°10. Il y a : 34 garçons et 20 filles : soit 63 % de garçons.

La distribution selon l'âge retrouve les trois pics habituels : 2/3 ans, 6/7 ans et 11/12 ans. Le 3ème pic ne comporte que des garçons.

b) Etiologie :

Les étiologies rencontrées sont énumérées dans le tableau n°11. Dans la plupart des cas, il s'agit d'un impact crânien direct, précis, isolé.

3°) Etude clinique :

a) Localisation des embarrures, lésions cérébrales associées :

Les localisations des 54 embarrures étudiées sont représentées sur le tableau n°12.

On note que les deux hémicrânes sont atteints dans les mêmes proportions. 23 embarrures droites et 26 gauches, 5 médianes.

TABLEAU N°10 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE .

54 Embarrures sans plaie durale.

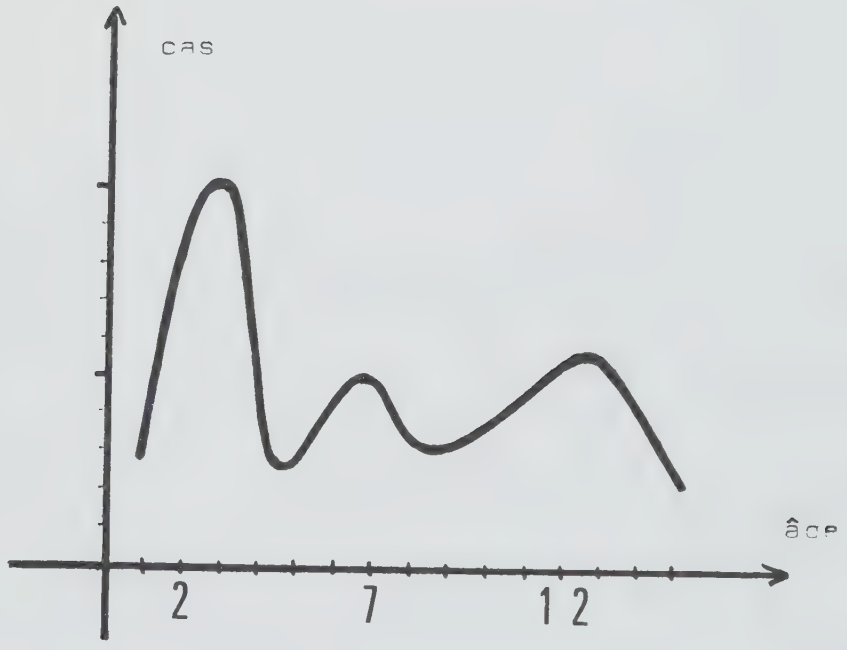


Figure N°11 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE .

54 Embarrures simples : Etiologies.

Accidents de la voie publique :.....21

- accidents d'automobiles :.....7
- renversés par une voiture :...5
- renversés per un deux-roues :.3
- chute de vélo :.....4
- AVP "x" :.....2

Chutes sur la tête :.....18

- Chute d'un support élevé :....14
- Chute de "sa hauteur" :..... 1
- Défenestrations :..... 3

Chocs divers :.....12

- Projectiles tombant sur l'enfant :..... 5 (pot de fleurs, bouteille...)
- projectiles lancés ou objets contondants :..... 5 (pierre, boule, assiette...)
- chocs contre des solides :.....2 (angle de meuble...)

Divers :.....3

- Silverman :.....1
- morsure de chien :.....1
- TC "x" :.....1

TABLEAU N° 12 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE.

54 Embarrures sans plaie durale : localisation.

	Droites	Gauches	Médianes
Frontales :	10	8	2
Pariétales :	8	10	0
Temporales :	2	2	0
Occipitales :	0	3	3
Pariéto-temporales :	1	1	0
Temporo-occipitales :	0	1	0
Pariéto-occipitales :	0	1	0
Fronto-temporales :	1	0	0
Fronto-pariétales :	1	0	0
TOTAL :	23	26	5

Les régions frontales (20 cas) et pariétales (21 cas) sont évidemment les plus exposées.

Les lésions intra-crâniennes associées sont par définition assez rares : on a noté une contusion hémisphérique: 3 fois, une dure-mère contuse : 2 fois, une plaie du sinus longitudinal supérieur dans un cas.

b) Polytraumatismes :

Ils ne sont pas souvent associés aux embarrures, étant donné les circonstances de leur survenue. L'embarrure est le plus souvent isolée.

Six fois, cependant, il existait une autre fracture associée : côtes : 2 fois, jambe : 2 fois, clavicule et fémur. Aucun de ces blessés n'était un grand polytraumatisé.

Trois enfants porteurs d'une embarrure présentaient un traumatisme orbitaire, un autre des plaies importantes de la face.

c) Troubles de la conscience :

Ils sont observés rarement dans notre série :

- sur les lieux de l'accident :
  - perte de connaissance initiale brève : 10 enfants
  - coma d'emblée : 8 enfants
  - aucun trouble de la conscience : 36 "

- lors de l'admission dans le service :
  - enfants conscients : 47
    (dont 9 obnubilés)
  - enfants dans le coma : 7

  Il n'y a jamais eu d'intervalle libre.

- ultérieurement :

Un enfant admis conscient a sombré dans le coma. Deux autres, comateux initiaux se sont encore aggravés.

Trois enfants ont présenté des crises d'épilepsie pendant leur séjour en neurochirurgie.

d) Signes de localisation :

Ils existaient chez 14 enfants : hémiparésies avec ou sans aphasie ; plus rarement troubles de la motilité oculaire. Tous les enfants porteurs d'un déficit ont été opérés.

. 11 fois / 14 ces signes existaient d'emblée : 8 fois / 11 ils ont disparu en quelques heures avant tout geste chirurgical.

. une fois, le déficit est apparu après l'opération : hémiparésie avec aphasie pendant 10 jours.

. deux fois, les signes de localisation sont apparus avec retard :

- au décours d'un coma III de quelques jours, une fois
- à 10 jours du traumatisme sans circonstance déclenchante notoire : une fois. Il s'agissait d'une impotence du membre inférieur droit chez un enfant porteur d'une embarrure non encore relevée. Le déficit a disparu en quelques semaines.

4°) Examens complémentaires et interventions :

a) Examens complémentaires

- Dans la majorité des cas, les examens se sont limités à un E.E.G et à la prise de radiographies du crâne standard et en incidences tangentielles.

- 30 enfants / 54 présentaient des altérations E.E.G, focalisées ou diffuses.

- Une artériographie a été pratiquée dans deux cas. Un enfant sur les deux, dont l'état s'aggravait a subi deux artériographies.

b) Interventions

26 embarrures sur 54 ont dû être relevées chirurgicalement. L'indication a été posée chez les enfants présentant un signe patent de localisation, ou bien une altération E.E.G importante, ou seulement un décalage notable des tables osseuses, c'est-à-dire égal ou supérieur à l'épaisseur de la voûte à cet endroit, visible sur les radiographies tangentielles.

L'embarrure a été relevée :

. le premier jour..... 10 fois
. entre J2 et J9 ..... 11 "
. à J10 et plus..... 5 "

La tendance du service est actuellement à opérer les embarrures entre J6 et J15 selon l'état cutané local. Depuis 1971, aucune embarrure opérée (soit 11 cas) ne l'a été à J1, c'est-à-dire d'emblée.

Sur les 31 embarrures avec plaie du scalp en regard, 17 ont été levées.

5°) Evolution dans le service :

Trois enfants sur 54 sont décédés : deux d'entre eux sont arrivés agonisants. Le 3ème admis conscient mais gravement choqué est décédé au décours d'une opération qui avait découvert une plaie du sinus longitudinal supérieur.

51 enfants ont quitté le Service : 45 semblaient guéris à leur départ. Six enfants posaient encore quelques problèmes : hémi ou mono-parésie résiduelle : 6 fois, un trouble de la lecture: Une fois, un retard de cicatrisation avec suppuration locale deux fois. 14 enfants présentaient à leur départ du service des stigmates E.E.G.

6°) Conséquences lointaines :

Le tableau n° 13 , résumé l'évolution dans les 44 cas / 55, pour lesquels elle est connue :

. 33 guéris et 8 séquelles : dont 3 minimes et 5 plus sévères

. Cliniquement : ces séquelles consistent en :

- troubles du caractère : 8 fois dont 5 sérieux
- perturbation scolaire : 4 "
- un minime trouble moteur dans un cas : 1 "
- un retard mental : 2 "

d'où :

- 6 enfants avec des troubles variables du caractère
- un retard mental avec une marche difficile
- un retard mental avec gros troubles du comportement.

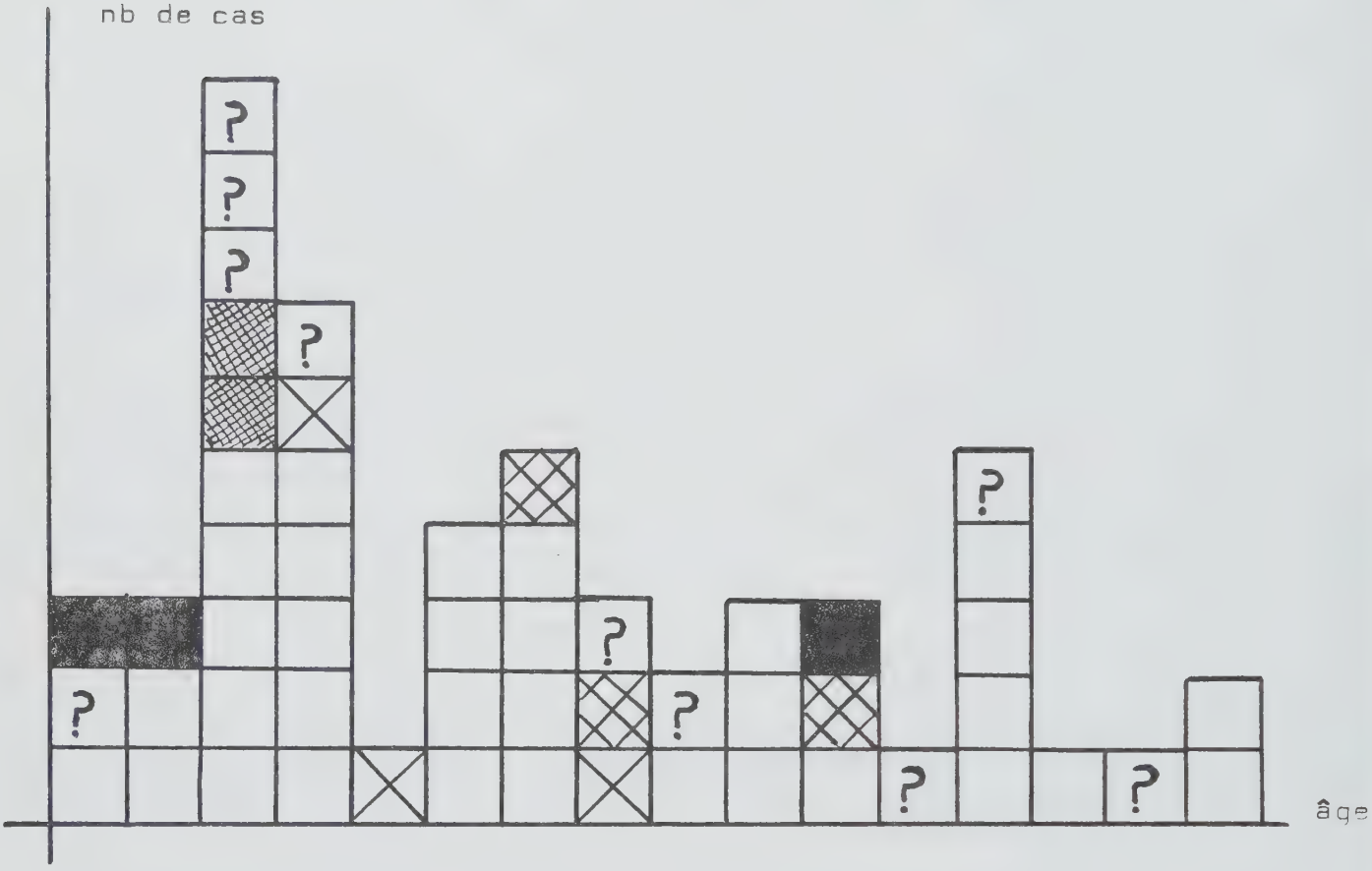
Chez quatre enfants : il persiste des séquelles électroencéphalographiques après : 2, 3, 6 et 12 mois.

Chez les 10 autres enfants partis du service avec un électroencéphalogramme anormal, l'amélioration et la guérison électrique se sont produites après :

- 1 mois : 3 fois
- 2 mois : 4 "

TABLEAU N 13 : 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE .

54 Embarrures simples : Evolution.



ENFANTS GUERIS :..... 33

SEQUELLES "x" :..... 3

SEQUELLES "xx" :..... 3

SEQUELLES "xxx" :..... 2

ENFANTS DECEDES :..... 3

AVENIR INCONNU :..... 10

- 3 mois : 1 fois
- 5 mois : 1 "
- 18 mois : 1 "

L'âge ne semble pas comporter d'influence sur l'évolution. On constate quelques guérisons de plus chez les opérés. (71 % contre 60 % chez les non opérés). Les opérés regroupent en principe des cas plus graves. Notamment aucun enfant opéré n'a gardé de séquelles électriques. Il faut encore remarquer que chez deux enfants non opérés, la mère note "un enfoncement visible".

CONCLUSIONS

L'analyse de nos 54 cas d'embarrures aboutit à des conclusions calquées exactement sur celles publiées dans la littérature spécialisée.

. L'embarrure est une lésion locale de la voûte crânienne, en règle isolée, respectant la dure-mère et le cerveau.

. Ceci explique, que dans la plupart de nos cas, la traduction clinique, est des plus discrètes, les signes de localisation sont rarement importants, les anomalies électroencéphalographiques de même.

. La moitié des cas a été opérée, en raison de manifestations cliniques ou électriques associées, ou bien de l'importance du dégât osseux. L'intervention est en règle pratiquée plusieurs jours après l'accident.

. Les résultats sont dans l'ensemble EXCELLENTS : puisque 70 % au moins des enfants peuvent être considérés comme guéris.

CONSIDERATIONS ANATOMO-CLINIQUES

Depuis des lustres, voire des siècles, il est bien établi que les traumatismes crânio-encéphaliques comportant une brèche de la dure-mère sont exposés à un triple risque : infection de tous les plans, en particulier des espaces arachnoïdiens et des éléments anatomiques sous-jacents, contusion ou dilacération cérébrale responsables de déficits neurologiques variés, et surtout épilepsie post-traumatique.

La présence d'une brèche durale traumatique permet de rassembler ainsi 61 observations de la série. En dépit de ce dénominateur commun et anatomique et des réserves pronostiques qu'il implique, la physionomie clinique de ces cas n'est pas univoque, ils se répartissent comme suit :

1) Plaies crânio-cérébrales : 27 cas

Elles associent en règle, de façon évidente, en regard de la zone d'impact : une plaie du scalp, une fracture crânienne en générale complexe, une déchirure durale et une plaie cérébrale avec dans la majorité des cas une issue de matière cérébrale (15 cas) authentifiant la continuité et aussi l'importance des dégâts anatomiques (tableau n° 14).

2) Embarrures avec plaie durale : 16 cas

Les différences existant dans le délabrement des plans superficiels et l'état du cerveau sous-jacent, réalisent des dégâts anatomiques variés (figure 14).

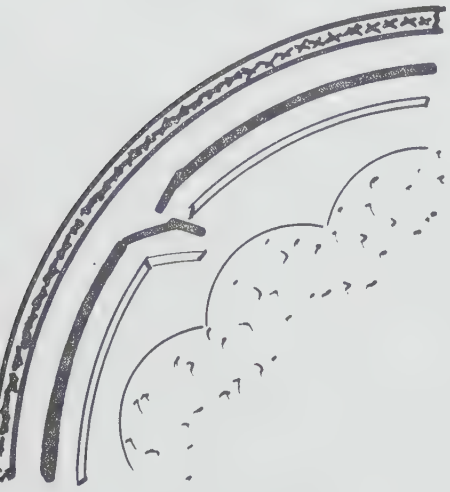
- Embarrures avec plaie durale, peau et cerveau intactes :
  (a) : 1 cas
- Embarrures avec plaie durale, peau normale et cerveau contus :
  (b) : 0 cas
- Embarrures avec plaie durale, peau normale et cerveau lacéré :
  (c) : 4 cas
- Embarrure avec plaie durale, plaie cutanée et cerveau normal :
  (d) : 9 cas
- Embarrures avec plaie durale, plaie cutanée et cerveau contus :
  (e) : 2 cas.

TABLEAU N° 14 — 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE

61 LESIONS CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE

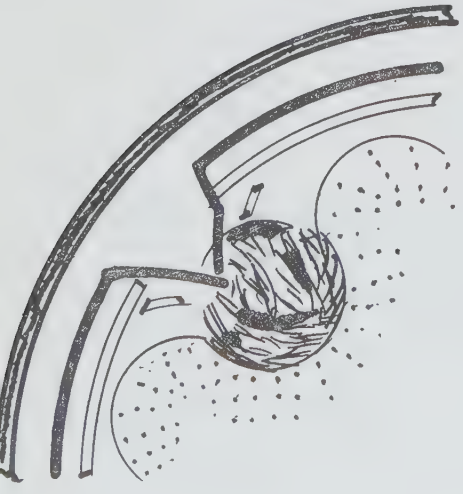
DIFFERENTES LESIONS ANATOMIQUES

PEAU INTACTE



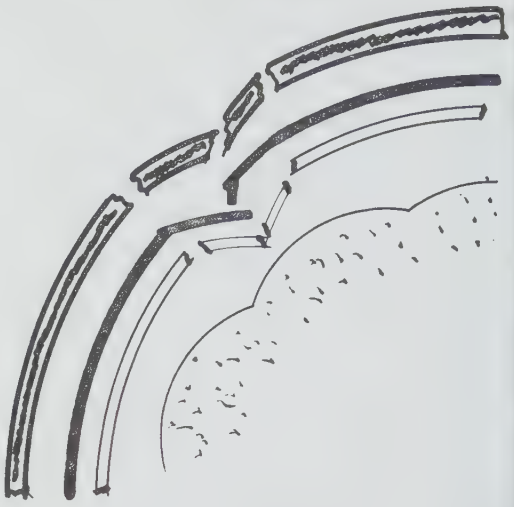
(a) cerveau normal

(b) cerveau contus

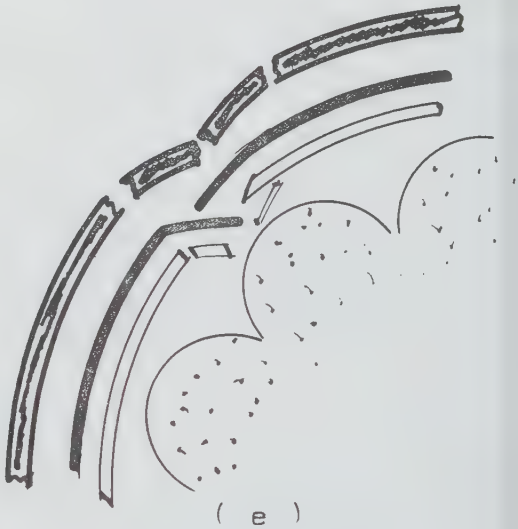


(c) attrition cérébrale

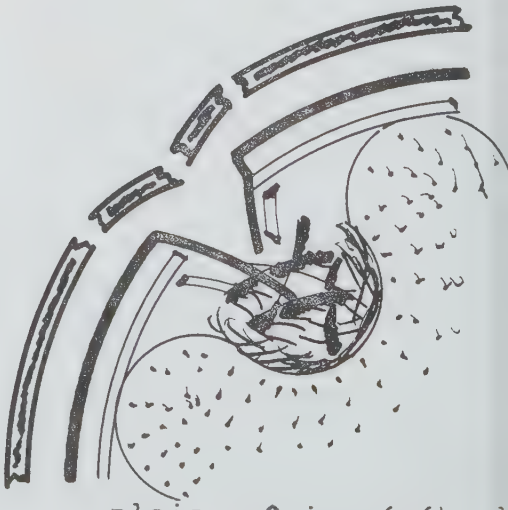
PLAIE CUTANEE



(d)



(e)



plaie crânio-cérébral

3) Fistules de liquide céphalo-rachidien : 18 cas.

Ces fistules sont dues à des fractures de la base du crâne qui lacèrent la dure-mère étroitement adhérente à ce niveau ; elles se traduisent par un écoulement de liquide céphalo-rachidien :

- Otorrhées par fractures du rocher : 7 cas
- Rhinorrhées par fractures ethmoïdale : 10 cas
- Une observation comporte l'association : otorrhée plus rhinorrhée.

Pour l'ensemble des 61 cas, il existait une attrition cérébrale majeure 31 fois et 15 observations réalisaient l'association d'un dégât osseux considérable avec délabrement cérébral majeur et présence d'un ou plusieurs corps étrangers inclus.

CONSIDERATIONS ETIOLOGIQUES

a) Age et Sexe : la série comporte deux fois plus de garçons que de filles

	Filles	Garçons
PCC	8	19
Emb.	8	8
Fist.	5	13
	21	40

La distribution selon l'âge retrouve les pics habituels à 2/3 ans, 6/7 ans, l'ascension à 15 ans est uniquement constituée de garçons.

b) Circonstances de survenue du traumatisme

Le tableau ci-dessous révèle que les accidents de la voie publique qui sont responsables de 70 % de l'ensemble des accidents de la série, sont dans ces cas très précis, en cause seulement dans 50 % des cas.

	PCC	Emb.	Fistule	TOTAL
Renversé par auto	8	5	2	14
Accidents de 2 roues	4	1	4	9
Accidents d'auto	4	3	3	9
Chute de sa hauteur	0	0	1	1
Chute de plusieurs m.	6	3	2	9
Défenestrations	0	1	3	4
Armes à feu :	1	0	0	1
Chocs :	4	3	2	9

30 % de ces accidents comportant donc une plaie durale, sont survenus au cours de trajets scolaires ou même à l'école (18 sur 61). Cependant l'étude de l'heure de l'accident, connue dans 54 cas sur 61 (tableau n°15) permet de penser que le rôle des accidents de trajets scolaires est probablement encore plus important.

c) Etude clinique :

A) Dégâts crânio-encéphaliques

La complexité et l'importance des dégâts crânio-encéphaliques sont en général évidentes dès l'inspection du blessé, les problèmes diagnostiques s'en trouvent simplifiés d'autant ; rappelons à ce sujet que 15 cas de la série comportaient une issue de matière cérébrale et 18 autres une issue de liquide céphalo-rachidien patente.

Dans certains cas la gravité des lésions risque d'être sous-estimée en raison de l'aspect initialement rassurant du blessé, des trajets insolites ou des portes d'entrée inhabituelles, par exemple orbitaires de certains corps étrangers. Dans ces cas, seul un interrogatoire précis, patient, voire policier de l'enfant et de ses camarades de jeu, joint à la pratique de clichés radiographiques extrêmement précis révèlant une minime esquille intra-cérébrale, voire même une très discrète bulle d'air intra-ventriculaire, ont permis d'authentifier l'existence d'une plaie crânio-cérébrale, voire ventriculaire indiscutable et insoupçonnable autrement.

B) Polytraumatismes :

17 enfants sur 61 sont des polytraumatisés et il s'agit essentiellement de petits PIETONS renversés ou projetés par des véhicules ; découverts porteurs de lésions très diverses.

- Fractures des membres : 6
- Traumatisme du rachis cervical : 1
- Contusions thoraciques : 3
- Disjonction crânio-faciale : 1
- Eclatement d'un globe oculaire : 1

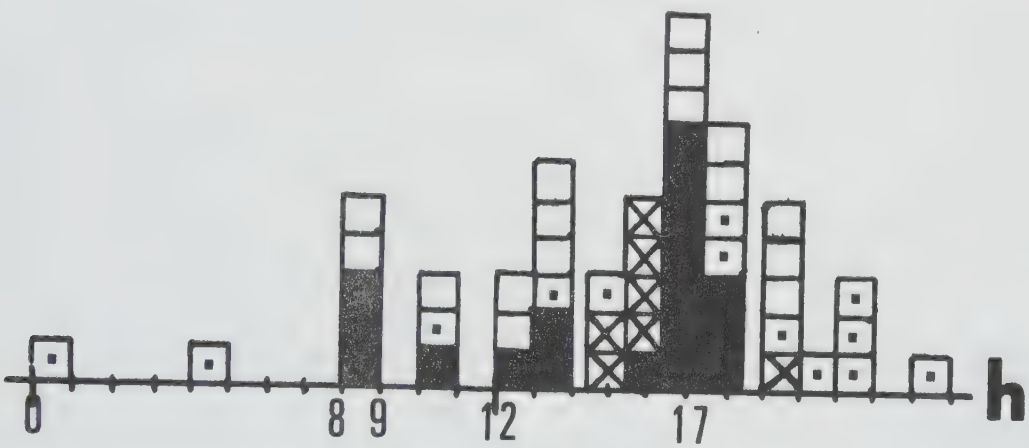
9 de ces blessés sur 61 présentaient un état de choc qui était 3 fois associé à des lésions polytraumatiques.

C) Le siège des lésions

Le siège de la brèche durale est variable (tableau n°16) la région fronto-orbitaire est concernée dans plus de 50 % des cas.

TABLEAU N° 15 : 61 TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE CHEZ L'ENFANT.

L'HEURE DE L'ACCIDENT est connue **54** fois.



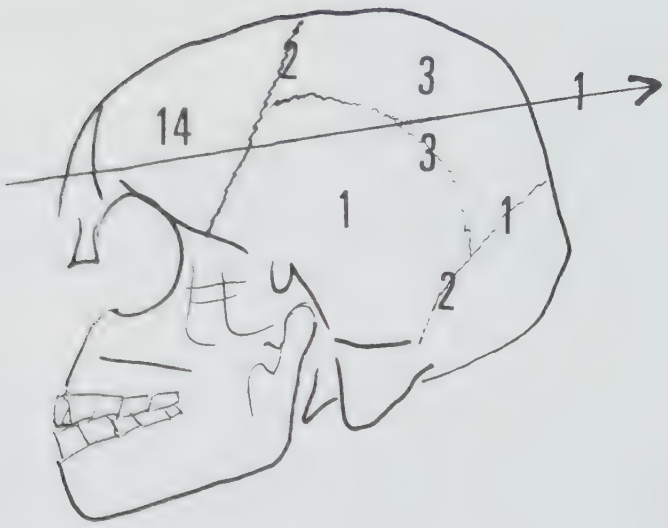
- Accident de trajet scolaire :..... 18
- Accident de jeu :..... 7
- Accidents divers non scolaires :.... 13
- Circonstances non précisées :..... 16

TABLEAU N° 16 : 61 TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE CHEZ L'ENFANT.

LOCALISATION DE

21 cas de PLAIES

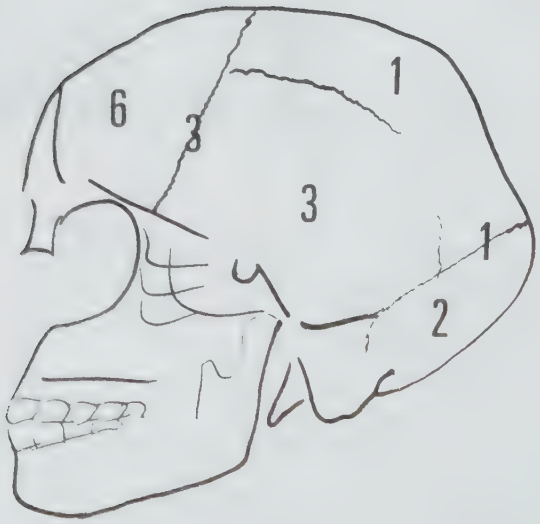
CRANIO-CEREBRALES.



LOCALISATION DE

16 cas d' EMBARRURES avec

PLAIE DURALE.



LOCALISATION DE

19 fistules de LCR.

nez : 10

oreille : 7

nez + oreille : 1

D) Troubles de la conscience (tableau n° 17)

Initialement sur les lieux de l'accident :

- 29 enfants sont restés conscients
- 9 blessés ont perdu connaissance quelques minutes
- 15 étaient d'emblée dans le coma
- 8 fois on ne connait pas l'état de conscience initial.

Lors de l'admission dans le Service : 42 blessés sont conscients, 19 sont comateux.

Le tableau 17 expose l'évolution des troubles de la conscience dans les plaies crânio-cérébrales : il est frappant de constater que 50 % seulement de ces blessés sont conscients en arrivant en Salle d'Opération.

E) Signes de localisation

Un signe de localisation existait :

- avec une PCC : 7 fois / 27
- avec une embarrure : 5 fois / 16
- avec une fistule : 6 fois / 18

Il s'agissait :

- d'une hémiplégie : 10 fois
- d'une mydriase : 5 fois (dont 3 fois isolée)
- d'un trouble du tonus unilatéral : 2 fois
- d'une aphasie : 1 fois
- d'une paralysie d'un VI : 2 fois (fractures du rocher).

4) Examens complémentaires et interventions

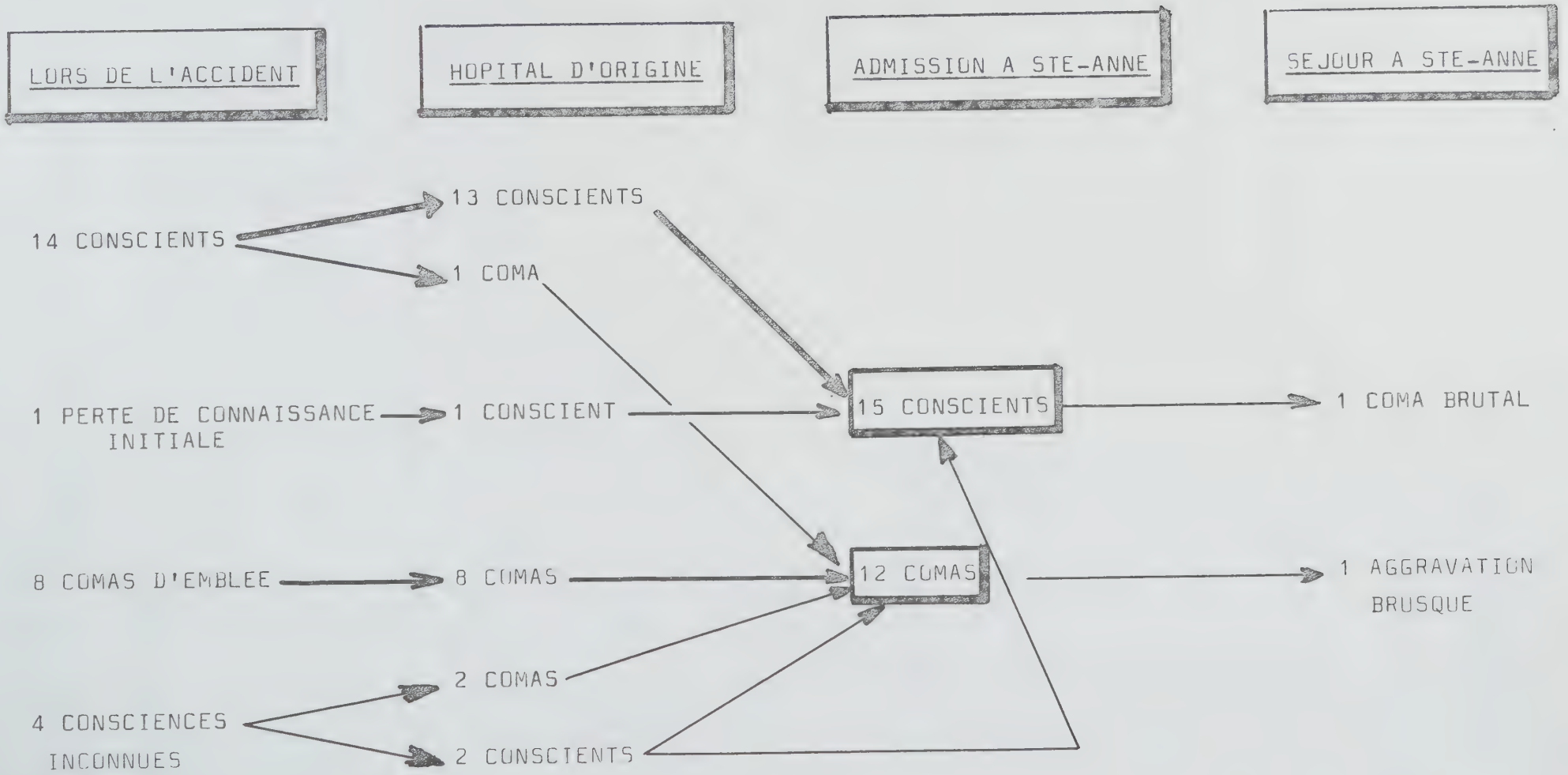
a) Electroencéphalogramme : Compte-tenu des circonstances d'admission pressantes voire dramatiques, un nombre très restreint de tracés ont été pratiqués à la phase initiale du séjour de ces blessés en Neurochirurgie. 9 blessés porteurs d'une fistule de liquide céphalo-rachidien ont fait l'objet d'un tracé électroencéphalographique qui a montré chaque fois un petit foyer d'ondes lentes, localisées, répondant vraisemblablement à l'existence d'une contusion cérébrale fronto-orbitaire

b) Artériographies : 5 artériographies seulement ont été pratiquées, dont 3 chez des enfants porteurs de fistules évidentes, associées à des signes de localisation neurologique sévères qui faisaient craindre la constitution d'un hématome intra-crânien post-traumatique.

TABLEAU N° 17

625 TRAUMATISMES CRANIENS DE L'ENFANT
27 PLAIES CRANIO-CEREBRALES

CONSCIENCE



c) Interventions : 42 blessés sur 61 ont fait l'objet d'une intervention. Le délai écoulé entre l'accident et l'intervention est exposé ci-dessous.

	Inférieur à 6 h	de 6 à 12 h	de 12 à 24 h	Supérieur à 24 h
24 PCC :	9	5	8	2
15 Embarrures :	0	6	3	6
3 Fistules :	0	0	0	3

A l'exception de 3 blessés moribonds à l'arrivée dans le Service, toutes les plaies crânio-cérébrales, soit 24 cas, ont été opérées.

L'intervention est pratiquée le plus souvent d'urgence après déchocage des blessés. Une résection cérébrale importante est nécessaire 13 fois ; dans 9 cas l'opération se limite à une régularisation aussi économique que possible de la plaie cérébrale. En dépit des délais écoulés entre l'accident et l'opération (63 % des cas sont opérés plus de 12 heures après l'accident) et du caractère volontiers très souillé des dégâts, il est frappant de constater l'absence de complication infectieuse cérébrale ou méningée post-opératoire ; chez ces blessés qui tous ont reçu des doses importantes d'antibiotiques en phase post-opératoire, on note seulement deux suppurations cutanées transitoires.

3 blessés seulement ont fait l'objet d'une crânio-plastie ultérieure.

Sur 16 cas d'embarrure avec plaie durale, 15 ont fait l'objet d'une intervention, 5 fois celle-ci a comporté une résection cérébrale limitée.

Sur 18 fistules de liquide céphalo-rachidien de la série, 3 enfants seulement ont dû être opérés en raison du caractère intarissable de l'épanchement ; il s'agissait de 3 rhinorrhées dont 1 a été opérée à deux reprises et une autre 3 fois consécutives.

5) Evolution et Pronostic

9 enfants de la série sont décédés.

a) Les enfants décédés : 9 cas répartis comme suit :

. 5 plaies crânio-cérébrales dont 3 n'ont pas été opérées, les deux autres étaient comateux à l'admission et sont décédés dans les suites opératoires.

. 2 embarrures avec plaie durale et lésion cérébrale sous-jacente, probablement considérable sont décédés dans les suites de l'intervention.

. 2 fistules traumatiques sont décédés. Dans le premier cas il s'agissait d'une surinfection extrêmement précoce chez un garçon de 15 ans, observée 12 heures après un accident qui avait été primitivement nié et dissimulé ; le blessé est arrivé sub-conscient, la ponction lombaire révèlait la présence de pus franc. Le décès est survenu 5 heures après l'admission ; la vérification a montré une méningite considérable de la base.
Le second décès est survenu dans les suites d'une artériographie d'ailleurs négative.

A noter que 2 enfants seulement sur les 9 décédés de la série ont fait l'objet d'une autopsie.

b) Avenir des 52 survivants

L'évolution d'ensemble des enfants porteurs de plaies durales est résumé dans les tableaux 18 et 19 que l'on peut résumer comme suit :

- Guérisons : 54 %
- Séquelles "x" : 16 %
- Séquelles "xx" : 8 %
- Séquelles "xxx" : 7 %
- Enfants décédés : 15 %

La liste des séquelles comporte des éléments très différents :

. Troubles du caractère notés chez tous les blessés qui présentent des séquelles, soit 19 cas, à type d'agitation, d'instabilité, de distraction, d'importance non négligeable chez 9 enfants.

. Troubles de la mémoire et céphalées notés 8 fois

. Difficultés d'élocution : 6 fois.

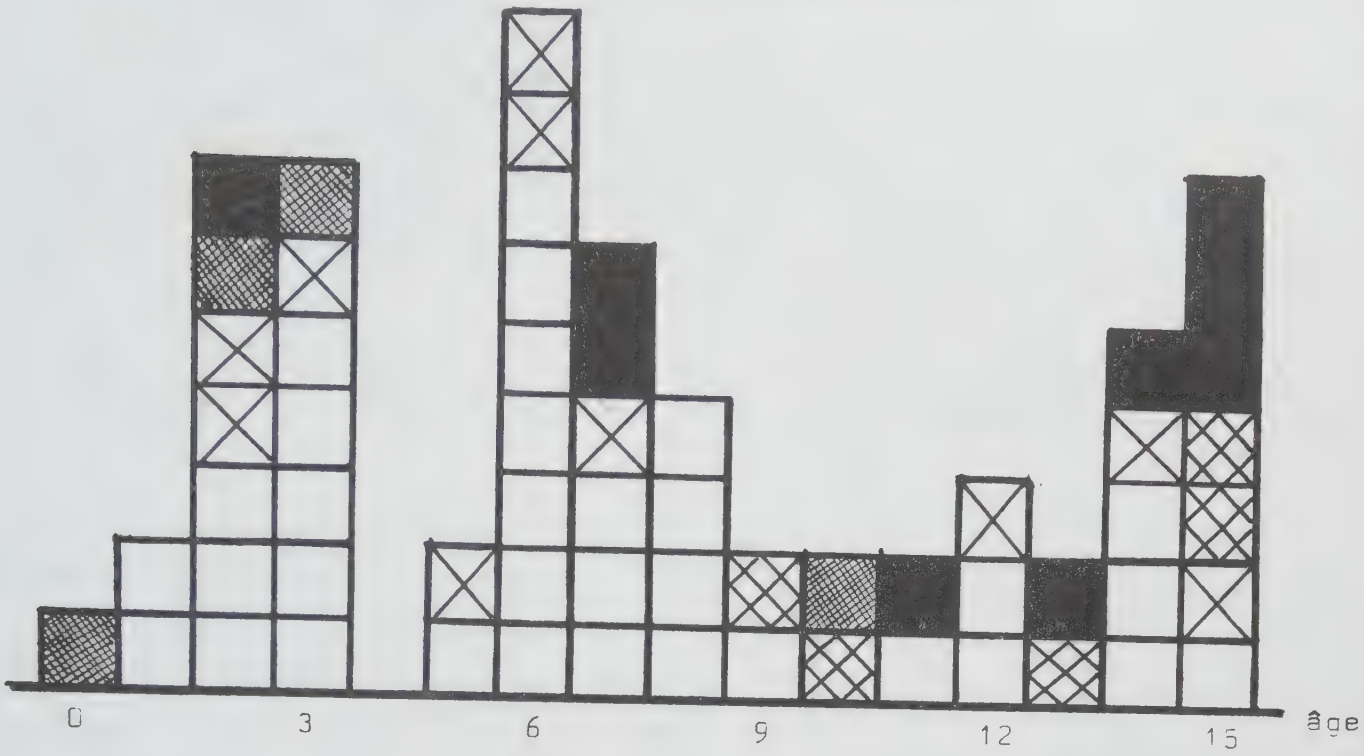
. Séquelles motrices ou sensorielles variées : dyskinésie : 3 cas, cécité unilatérale : 1 fois, strabisme : 3 fois, anosmie : 2 fois, 1 surdité unilatérale.

. Baisse du quotient intellectuel : 2 cas

. L'absence de séquelles épileptiques authentiques est surprenante.

TABLEAU N° 18 : 61 TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE CHEZ L'ENFANT.

Evolution en fonction de l'âge.



Enfants GUERIS :..... 33

Enfants porteurs de séquelles "x" :.. 10

Séquelles "xx" :..... 5

Séquelles "xxx" :..... 4

Enfants décédés :..... 9

Pourcentage de bons Résultats
(= % de G et Séq. "x")
en fonction de l'âge.

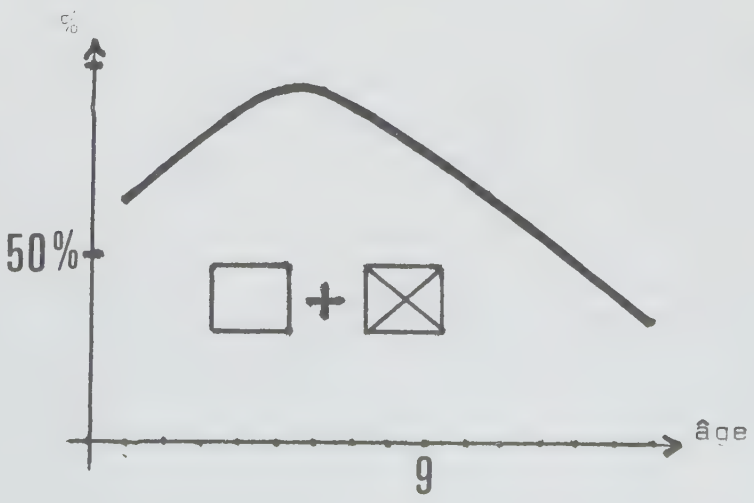


TABLEAU N° 19 : 61 TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE CHEZ L'ENFANT.

Conséquences lointaines.

		BONS RESULTATS (G. ou "x")	SEQUELLES ("xx" ou "xxx")	enfants DECEDES
27	PLAIES CRANIO-CEREBRALES.	16	6	5
16	EMBARRURES AVEC PLAIE DURALE.	13	1	2
18	FISTULES DE LCR.	14	2	2

Aucun des 52 survivants de la série n'a, à notre connaissance, présenté de crise comitiale depuis qu'il a quitté l'Hôpital. La très grande majorité de ces enfants est suivie régulièrement à la Consultation avec un recul supérieur à 2 ans dans plus de 80 % des cas.

La couverture gardénalique systématique et prolongée pendant des années apparaît inutile puisqu'aucune crise d'épilepsie authentique n'est signalée, après l'interruption du traitement anti-convulsif. Le tableau n° 20 rassemble les éléments du traitement suivi régulièrement pour 31 blessés de la série. Il apparaît que 20 enfants sur 31 ont reçu du Gardénal pendant moins d'un an.

13 enfants sur 31 blessés au moins ont interrompu leur Gardénal depuis plus de 3 ans.

En l'absence de toute crise d'épilepsie, 8 enfants conservent des séquelles électroencéphalographiques à type de dysrythmie en règle focalisée dans la zone intéressée par le traumatisme ; ce qui souligne l'importance d'une surveillance clinique et électroencéphalographique prolongée.

ELEMENTS DU PRONOSTIC

Il nous a semblé intéressant de rassembler les principaux éléments permettant d'apprécier le pronostic des traumatismes crânio-encéphaliques de l'enfant associés à une plaie durale.

1) AGE ET POIDS CRITIQUE

Il semble exister en matière de traumatisme crânio-encéphalique de l'enfant comportant une plaie durale, un âge ou un poids critique qui se situe aux alentours de 9 ans, correspondant à un poids corporel de 25 kg.

En effet dans la présente série (tableau n° 21) les attritions cérébrales se rencontrent essentiellement après 9 ans, et pour l'ensemble des 61 cas, on observe (tableau n° 21) : 66 % de guérisons complètes avant cet âge, contre seulement 34 % au-delà.

Cette notion d'âge ou de poids critique fait l'objet d'une étude beaucoup plus détaillée dans la partie du présent travail qui s'efforce de synthétiser les résultats de la série.

TABLEAU N° 20 : 61 TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE.

Modalités de traitement par le gardénal chez 31 enfants

(porteurs de PCC ou embarrures graves.)

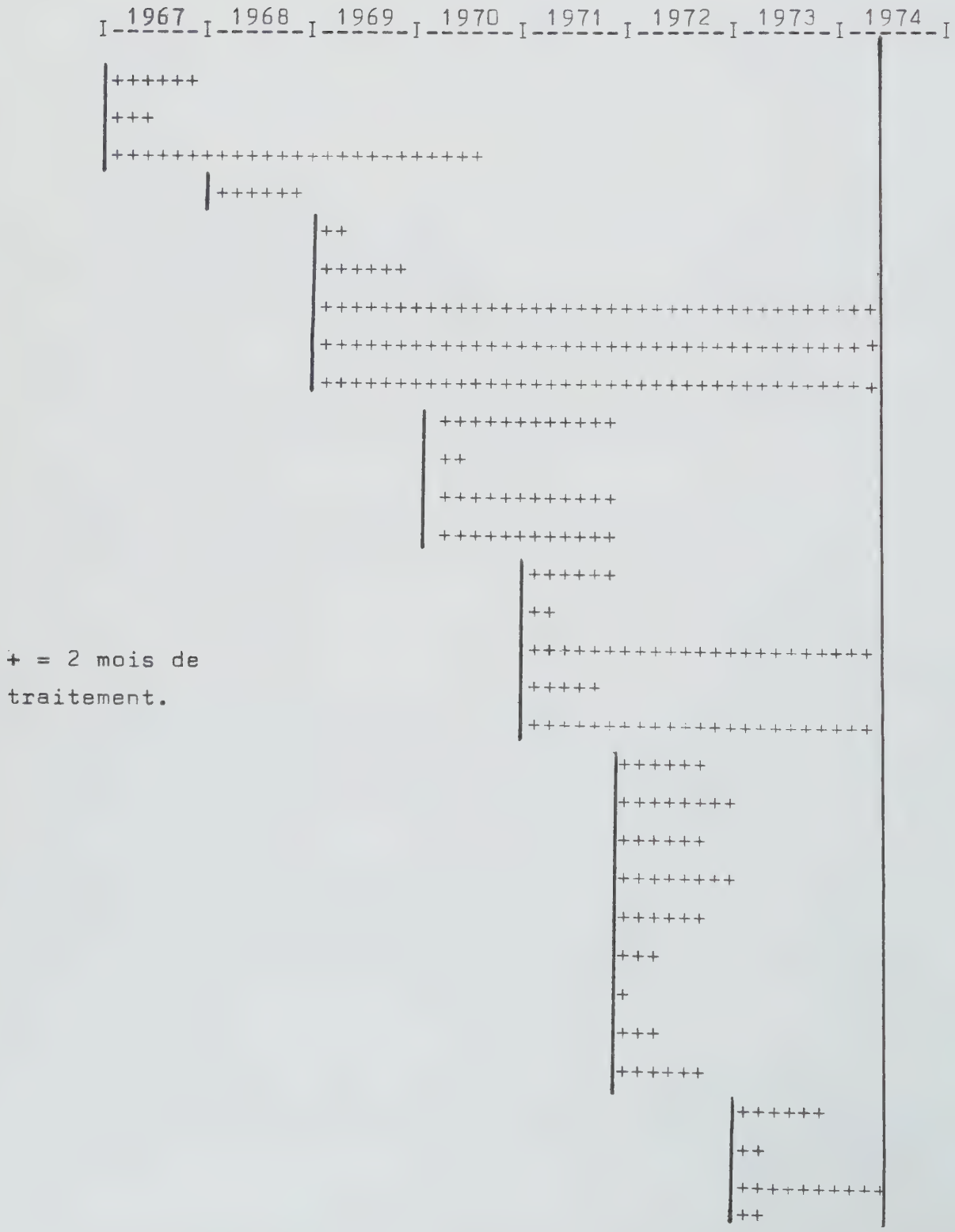
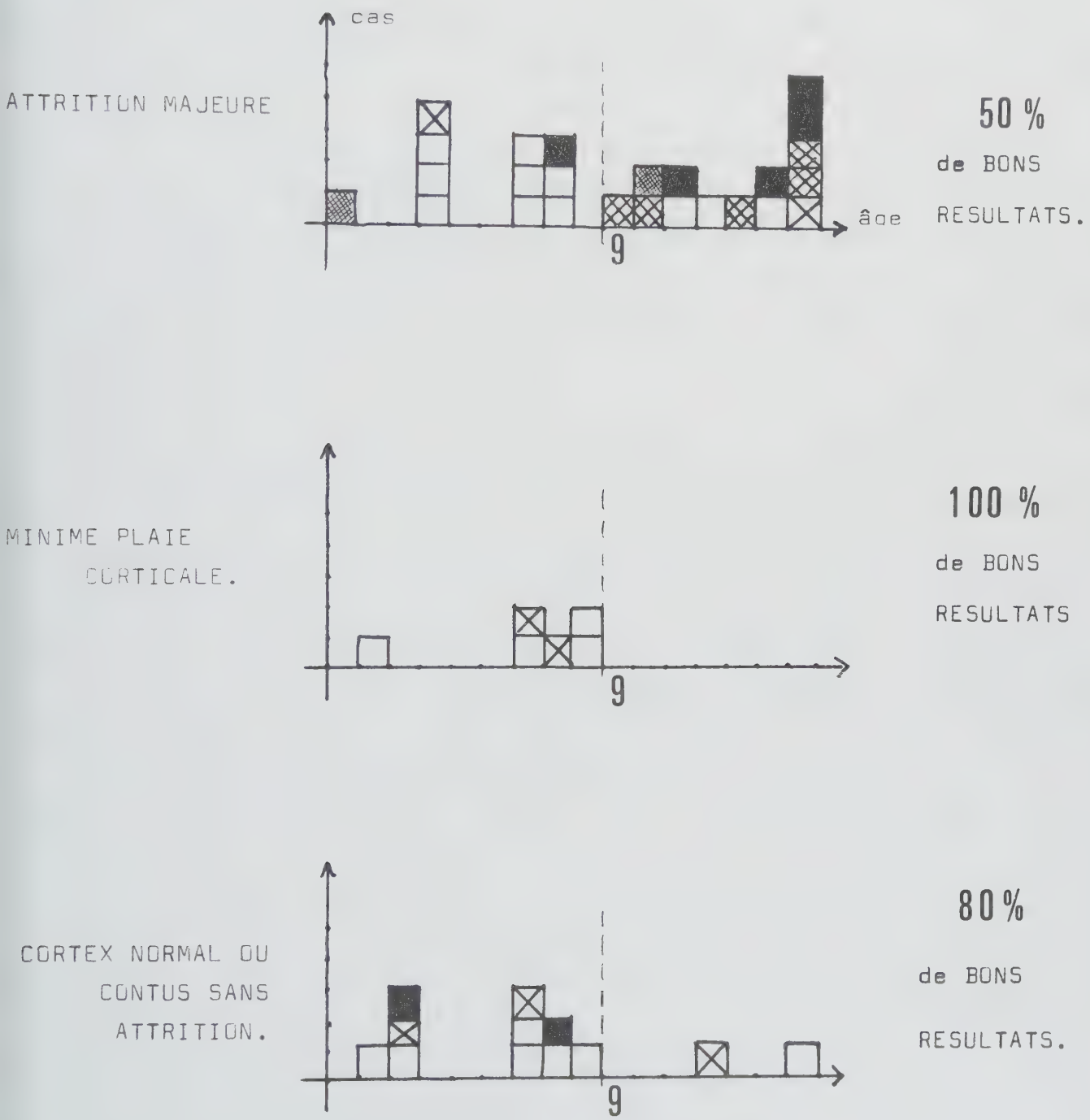


TABLEAU N° 21 : 61 TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE CHEZ L'ENFANT.

Fréquence et valeur pronostique de l'attrition cérébrale dans 27 plaies crânio-cérébrales et 16 embarrures avec plaie durale.



2) SIEGE DES DEGATS ANATOMIQUES

La modestie de la série ne permet pas d'individualiser des correlations évidentes entre, par exemple l'importance ou le type de séquelles observées et le siège des dégâts anatomiques. Tout au plus note-t-on que le lobe frontal qui est le plus souvent concerné, n'est pas spécialement responsable de séquelles psychiques évidentes, mais essentiellement de troubles de la mémoire ; un petit nombre de troubles de l'élocution doivent être rattachés à des lésions temporo-pariétales de l'hémisphère dominant.

3) ATTRITION CEREBRALE

L'existence et l'importance de l'attrition cérébrale éventuellement associée à la plaie durale représentent évidemment un élément pronostic de tout premier plan. La fréquence des cas considérés comme des bons résultats augmente en effet énormément à mesure que diminue le volume du tissu dilacéré contus ou résséqué lors de l'intervention, ainsi qu'il apparaît à la lecture du tableau 21.

4) ETAT DE CONSCIENCE

L'état de conscience est un autre élément essentiel du pronostic. Dans l'ensemble :

. Sur 44 blessés conscients à l'arrivée : la série comporte 3 décès
. Sur 19 blessés comateux à l'arrivée : on relève 6 décès.

En matière de plaie crânio-cérébrale opérée on note que :

. Sur 14 opérés conscients : 1 seul décès : 13 guérisons
. Sur 10 opérés comateux : 2 décès : 3 guérisons seulement.

EN CONCLUSION

On ne peut manquer d'être frappé en parcourant la littérature spécialisée, de constater le nombre très restreint de publications véritablement documentées qui étudient les traumatismes crânio-encéphaliques avec plaie durale de l'enfant. C'est pourquoi il nous a semblé intéressant d'envisager dans le détail une série de 61 cas.

Ces lésions ne posent guère de problème diagnostique : dans les cas douteux l'exploration chirurgicale pratiquée systématiquement permet seule un inventaire précis des lésions.

Les plaies crânio-cérébrales sont les plus fréquemment observées : assez curieusement elles se compliquent exceptionnellement d'infection des plans superficiels, de la méninge ou du cerveau.

Les fistules traumatiques de la base se tarissent spontanément et définitivement dans la majorité des cas chez l'enfant.

L'absence de toute séquelle épileptique caractérisée dans la série invite à réfléchir : sinon sur la réalité de la comitialité post-traumatique qui est peu douteuse, du moins sur sa fréquence véritable et surtout sur l'intérêt des couvertures gardénaliques systématiques très prolongées qui semble nul.

Dans l'ensemble, en matière de traumatisme crânio-encéphalique de l'enfant associé à une plaie durale, l'âge, l'importance de l'attrition cérébrale éventuellement présente et le niveau de conscience initial, représentent les éléments les plus déterminants du pronostic.

IV) 3 - CONTUSIONS CEREBRALES DE L'ENFANT

I - INTRODUCTION

a) Définition

Sous ce vocable sont rassemblées les lésions du parenchyme cérébral consécutives à des traumatismes crâniens en règle violents et fermés.

- ANATOMIQUEMENT : lorsqu'elle est découverte en salle d'opération par un volet opératoire ou sur la table d'autopsie, la contusion se présente comme une zone de consistance molle et surtout de coloration lie de vin, violacée, ecchymotique et surtout dépourvue de limitation franche. En effet, à la différence des lésions vasculaires : la topographie d'une contusion n'est pas systématisée. L'étendue et le siège de la région contuse correspondent en général au siège de l'impact de l'encéphale sur la boîte crânienne ; ainsi entrent en jeu une accélération ou plus souvent une déccélération brutales.

- EN PRATIQUE et dans le cadre du présent travail, les critères de sélection des cas étudiés ne sauraient être à priori, anatomiques car de nombreuses contusions n'ont pas fait heureusement l'objet d'une opération ou d'une autopsie.

Le terme "contusion cérébrale" employé ici regroupe donc des blessés qui présentent en commun, un ensemble de critères cliniques et para-cliniques précis :

. Ces enfants ont subi un traumatisme violent et fermé réalisant dans la majorité des cas une déccélération brusque du crâne et de son contenu.

. Les troubles de la conscience sont constants immédiats et prolongés.

. Il existe dans tous les cas un signe de localisation clinique ou/et para-clinique (électrique, scintigraphique, artériographique...).

. La durée de l'hospitalisation a été prolongée.

. Ces cas ne comportent, par définition, ni plaie durale associée, ni embarrure, ni hématome intra-crânien faisant intervenir de façon évidente d'autres lésions dans la genèse des troubles observés.

b) Les chiffres

De 1967 à 1973, 127 enfants sont entrés dans le Service, porteurs d'une contusion hémisphérique ainsi définis :

. 14 sont décédés : ce sont essentiellement des morituri et/ou des polytraumatisés. Leur bref séjour dans le Service, n'a pas permis de les étudier en détail.

. 31 enfants présentaient un traumatisme extra-crânien sévère associé ; 20 blessés sur ces 31 étaient de grands polytraumatisés, dont 9 porteurs de lésions thoraciques prioritaires.

L'hospitalisation a duré de trois à neuf semaines environ. Certains enfants furent retransférés plus rapidement aux fins de réaliser la cure d'une lésion associée.

II) CONSIDERATIONS ETIOLOGIQUES

a) Age, Sexe

La figure 22 représente les enfants porteurs d'une contusion, en fonction de leur âge et du sexe. Elle montre trois pics : 2 ans, 7 ans, et 14 ans.

Il y a 74 garçons et 53 filles, soit 59 % de garçons.

. Pour les filles : deux périodes semblent nettement plus exposées : 2 ans et 7 ans. Après 9 ans, au contraire, le nombre des contusions semble diminuer.

. Chez les garçons, les deux points culminants se situent à 9 et 14 ans.

Après 9 ans, il existe une majorité de contusions hémisphériques accompagnées d'un tableau clinique sévère associant : des troubles profonds et prolongés de la conscience, des signes de localisation persistant longtemps, des troubles végétatifs. (86 % de tableaux graves après 9 ans, contre 50 % avant 9 ans).

Une étude séparée synthétique concernant l'intérêt de cette remarque sera développée plus loin au chapître consacré à la notion d'AGE et de POIDS CRITIQUE.

b) Etiologie des 127 contusions hémisphériques de l'enfant :

Les différentes étiologies sont reportées dans le tableau n° 23 .

- Les accidents de la voie publique sont responsables de 99 cas / 127 : soit 78 %.

. Les enfants à pieds renversés par un véhicule : 48 cas, soit 38 % comportent autant de filles que de garçons. Les enfants de tous les âges sont exposés à ce risque. Dès que l'enfant tient sur ses jambes, il s'aventure sur la chaussée.

FIGURE N° 22 : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

Influence de l'âge et du sexe.

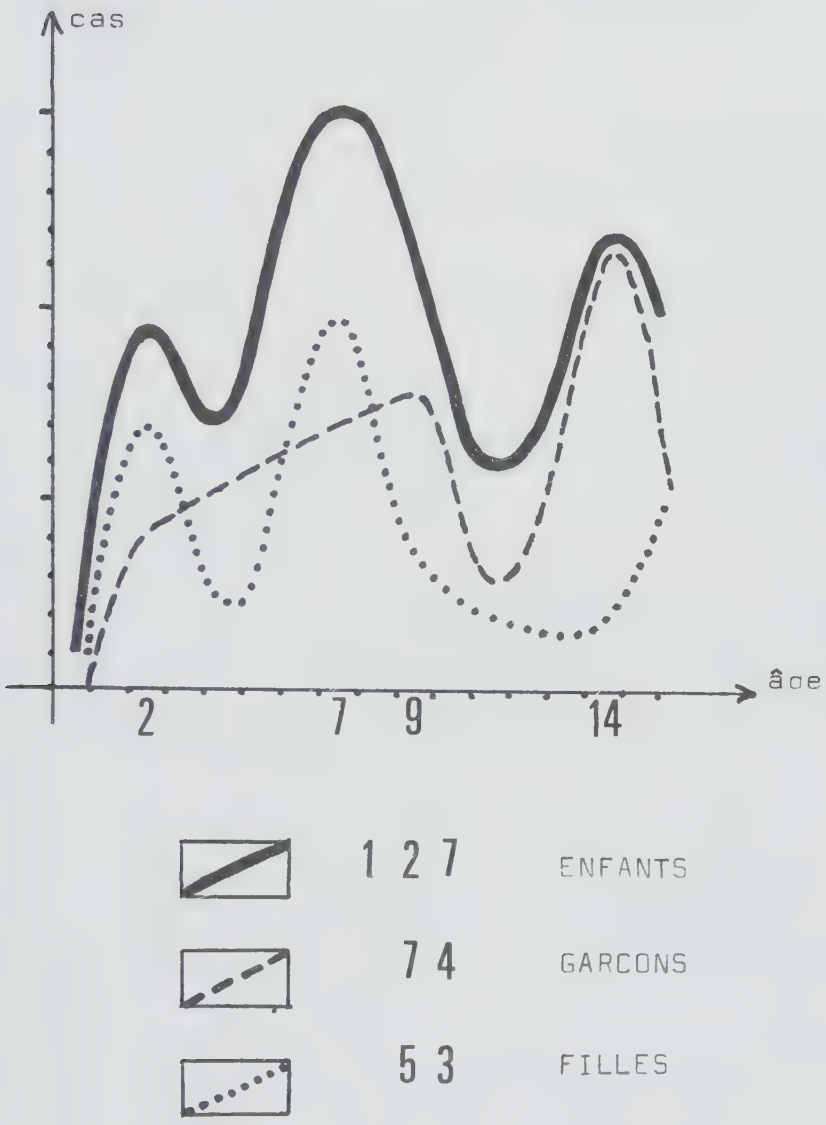


Tableau N° 23 : 127 contusions hémisphériques de l'enfant.

Etiologie :

- Renversés par une voiture :.....5
- Renversés par un deux-roues :..... 2
- Accidents de deux-roues :.....15
- Accidents de voitures :.....21
- "AVP x" :.....15

- Chute de "sa hauteur" :..... 1
- Chute d'une hauteur de un à six mètres :.....15
- Défenestrations :..... 5

- Chocs (dont un "sévice à enfant") :..... 4

- TC x :..... 2

Parmi ces blessés de 1 à 15 ans, il existe un maximum d'enfants de 5 à 9 ans (24 enfants sur 48).

. Les accidentés de deux-roues : les 15 cas, à une exception près, sont des garçons. Il s'agissait 9 fois, d'un accident de mobylette.

. Les accidents d'automobiles : 21 cas, soit 17 %, sont représentés par des collisions violentes et 5 enfants, au moins, ont été éjectés. Plusieurs d'entre-eux ont perdu un parent dans l'accident.

- Une chute est en cause 22 fois / 127, soit 17 %.

. Un seul enfant porteur d'une contusion n'est tombé que de sa hauteur.

. 15 enfants sont tombés d'une table, d'une chaise, d'un lit gigogne, d'une échelle, d'un tobogan, d'un mur, des bras de leur mère, d'une rampe d'escalier.

c) Rôle des trajets scolaires

Ils comprennent de façon certaine dans cette série :

. des piétons renversés par une voiture ou un deux-roues..... 25 cas / 48
. des accidentés de deux-roues..... 6 " / 15
. des "A.V.P. x"..... 3 " / 15

Donc : 34 enfants / 78, soit 44 %, au minimum se rendaient à l'école lors de l'accident.

Par ailleurs, l'étude de l'horaire des accidents : 8 h, 12 h 30, 13 h 30, 14 h, 17 h... chez des enfants d'âge scolaire, permet de penser que les trajets scolaires sont encore plus largement représentés : environ 47 enfants sur 78 : soit 60 %

d) Topographie des contusions

En-dehors des rares cas où l'on dispose d'un compte-rendu opératoire précis ou d'une artériographie parlante, à la rigueur d'un gamma-encéphalogramme ou d'une ventriculographie, la localisation de la zône contuse est approximative.

Les signes de localisation sont des éléments importants, mais insuffisants et il n'est pas certain que les signes électriques aient droit à toute la

valeur qui leur est conférée ici. Notamment il a été tenu compte des électroencéphalogrammes primitivement diffus et secondairement focalisés.

L'emplacement d'une fracture n'a qu'un rôle accessoire puisqu'il existe un petit nombre de lésions par contre-coup.

Ces réserves faites, la localisation de la contusion a pu être précisée 122 fois. Il a été utilisé pour ce faire les critères figurant sur la planche N°24.

L'atteinte des deux hémisphères et des différents lobes cérébraux est représentée sur la planche n° 25. On note que les deux hémisphères sont lésés dans les mêmes proportions. Les lobes temporaux sont fréquemment intéressés et particulièrement le lobe temporal gauche.

On remarque que :

. 60 contusions de l'hémisphère gauche ont donné : 34 déficits droits soit 57 %

. 61 contusions de l'hémisphère droit ont donné : 44 déficits gauches soit 72 %

III) ETUDE CLINIQUE

a) Troubles de la conscience :

Ils sont détaillés planche N° 26.

- Initialement : au moment de l'accident :
  - . 91 enfants étaient d'emblée dans le coma
  - . 14 enfants n'ont pas perdu connaissance
  - . 21 enfants ont présenté une perte de connaissance brève.

- Dans le Service :
  - . Lors de l'admission :

110 enfants / 127 soit 87 % étaient comateux

stade I..... 39

stade II..... 51

stade III..... 17

stade IV..... 3

17 enfants étaient conscients : 13 %

Planche N° 24 : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

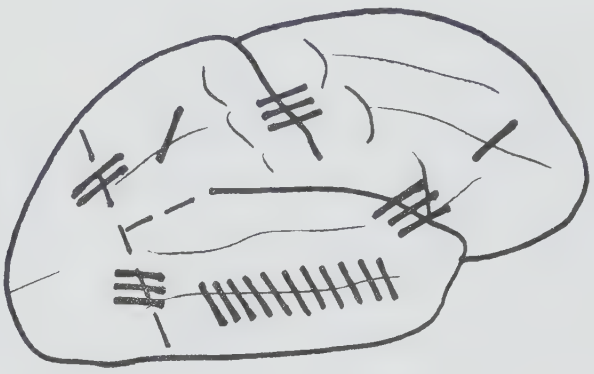
Critères de localisation de la lésion sur l'encéphale dans 122 cas.

Op.	+	A°	+	Rx	+	EEG	+ SdL	------- 1
Op.	+	A°	+	Rx	+	——	+ SdL	------- 1
Op.	+	A°	+	Rx	+	——	+ ——	------- 1
Op.	+	——	+	——	+	EEG	+ SdL	------- 3
Op.	+	——	+	——	+	——	+ ——	------ 1
V°	+	A°	+	——	+	EEG	+ SdL	------- 1
		A°	+	Rx	+	EEG	+ SdL	------- 2
		A°	+	Rx	+	——	+ SdL	------- 4
		A°	+	Rx	+	——	+ ——	------- 2
		A°	+	——	+	——	+ SdL	------- 8
				Rx	+	EEG	+ SdL	------ 12
				Rx	+	EEG	+ ——	------ 6
				Rx	+	——	+ SdL	------ 3
				∅	+	——	+ SdL	------ 1
						EEG	+ SdL	------ 44
						EEG	+ ——	------ 8
							SdL	------ 23
						Vérification:		------- 1
								122

Planche N° 25 : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

Localisation de la contusion sur l'encéphale dans 122 cas.

61 à Droite



37 +

60 à Gauche

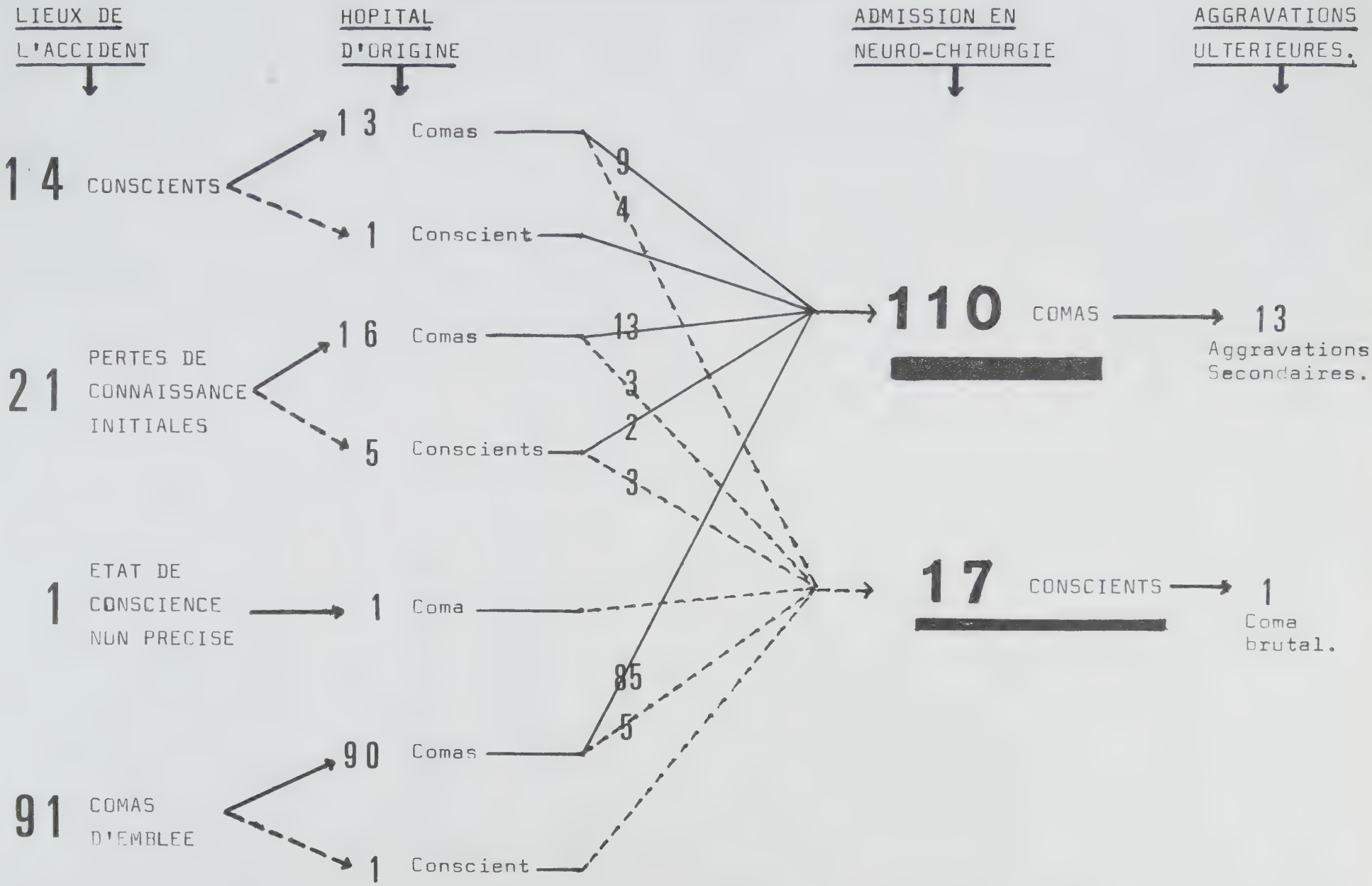
33 +

1 Bilatérale

5 ?

planche N° 26 : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

Evolution des troubles de la conscience.



Tout à fait conscients.... 4

Obnubilés..... 13

. Evolution dans le Service :

13 enfants entrés comateux se sont encore enfoncés

1 enfant entré conscient, légèrement obnubilé a brutalement sombré dans le coma.

- Evolution d'ensemble des troubles de la conscience, à partir de l'accident :

Ils sont résumés ci-dessous :

. enfants restés comateux à des degrés variables..... 85
. enfants conscients ayant sombré progressivement dans le coma..... 15
. enfants se réveillant progressivement après coma d'emblée..... 7
. enfants ayant présenté une période lucide avant l'installation rapide d'un coma..... 20

11/20 de ces enfants ont présenté un intervalle libre authentique ce qui encore une fois n'est pas synonyme d'intervalle "muet" cliniquement.

Par ailleurs, de ces 20 enfants devenus comateux après un intervalle lucide :

. 10 étaient déjà réveillés lors de leur admission
. 10 étaient encore dans le coma.

- Durée des troubles de la conscience :

113 enfants au total, ont été comateux pendant plus de 12 heures, soit 89 %

. de 12 à 24 heures : 13
. 2, 3 ou 4 jours : 30
. 5, 6 ou 7 jours : 24
. de une à deux semaines : 26
. de deux à trois semaines : 12
. de trois à quatre semaines : 1
. plus de quatre semaines : 5
. durée du coma non précisée : 2

b) Signes cliniques de localisation : 103 enfants / 127 soit 81 %

Les signes de localisation apparus chez 103 enfants, se sont installés

en quelques heures, parfois quelques jours, dans la majorité des cas. Leur début n'a été réellement retardé au-delà de 4 jours, que dans 4 cas.

Ailleurs, leur retard par rapport à l'accident n'est qu'apparent : c'est lors de la disparition d'une décérébration bilatérale que le déficit d'un hémicorps est identifié (4 fois).

- Déficit d'un hémicorps : 78 fois / 127 : 61 %

Il existait une hémiplégie ou une hémiparésie chez 78 enfants. 11 fois, le déficit a été accompagné de crises Bravais-Jacksoniennes homolatérales, 9 fois de crises généralisées. Parfois la paralysie s'est complétée à l'occasion de ces manifestations convulsives ; mais jamais elle n'a pu être qualifiée de "post-critique".

8 fois, l'hémiplégie et la fracture du crâne étaient situées du même côté, associées à des lésions électriques contro-latérales nettes : évoquant une lésion par contre-coup.

- Aphasies : 16 fois / 127 soit 13 %

L'aphasie est un signe peu fréquent dans notre série. Elle est très exceptionnellement isolée (3 fois). Chez trois enfants, une aphasie a été constatée avec une lésion droite ; l'enfant n'étant pas gaucher connu.

Le mutisme est quelquefois pris pour une aphasie. Il est parfois volontaire. Dans un cas, il a été rattaché à une lésion hémisphérique gauche.

- Mydriases : 24 cas / 127 soit 19 %

La dilatation pupillaire unilatérale est un signe observé fréquemment. Dans la majorité des cas, la mydriase siège du côté opposé au déficit. Elle existe dès l'accident ou apparait en quelques heures. Elle précipite alors le transfert en milieu neurochirurgical. Elle est habituellement fugace ; notée sur la lettre accompagnant le malade, découverte ou confirmée lors du premier examen dans le Service, on en trouve rarement traces les jours suivants.

- Déviation de la tête et des yeux : 14 fois / 127 soit 11 %

Chez un traumatisé du crâne en coma profond, stade II au moins, il existe parfois, une déviation conjuguée de la tête et des yeux "le malade regarde sa lésion".

Ce signe semble bien propre aux contusions. Il n'a jamais été noté ni dans les P.C.C., ni dans les processus expansifs purs.

- Paralysies faciales centrales : 18 fois / 127, soit 14 %

Deux fois, l'atteinte du facial inférieur a constitué le seul signe de localisation.

- Crises convulsives diverses : partielles ou généralisées : 27 cas, soit 21 %

Une ou plusieurs crises Bravais-Jacksoniennes ont constitué quatre fois, le seul signe de localisation. 27 malades au total ont présenté des crises convulsives unilatérales ou généralisées.

- Un tableau d'hypertension intra-crânienne aigue a semblé inaugural deux fois.

- Enfin, accompagnant des contusions hémisphériques droite étendues, on a noté un priapisme chez un garçon de 15 ans et une énurésie transitoire (de l'ordre d'une dizaine de jours). chez un garçon de 13 ans.

- Récapitulation des signes de localisation :

. fréquence : il existait :

- une hémiplégie..... 2 fois /3
- une mydriase..... 1 fois /5
- une manifestation convulsive..... 1 " /5
- une atteinte centrale du VII..... 1 " /7
- une aphasie..... 1 " /7
- une déviation conjuguée de la tête et des yeux..... 1 " /8
- aucun signe de localisation..... 1 " /7

. association des signes de localisation : tableau n° 27

- Durée des signes de localisation :

La durée approximative des déficits de la force musculaire est de deux, trois ou quatre semaines dans la majorité des cas. Dans une dizaine de cas, la récupération s'est effectuée en 5, 6, 7 ou 10 jours. Les aphasies commencent très vite à récupérer mais le délai nécessaire à la guérison est très variable.

Lors de leur sortie du service : 45 enfants gardaient : une hémiparésie,

Tableau N° 27 : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

Groupement des signes de localisation chez 103 enfants.

Dév.TY + 1/2 // + Myd. + Aphasie + // VII	nb de cas.
Dév.TY + 1/2 // + Myd. + Aphasie	...1
Dév.TY + 1/2 // + Myd.	...1
Dév.TY + 1/2 // + ... + // VII.....	...3
Dév.TY + 1/2 // + ... + Aphasie	...1
Dév.TY + 1/2 // + ...	...4
Dév.TY + ... + Myd.	...1
Dév.TY + ... + // VII	...1
Dév.TY isolée	...2
..... 1/2 // + Myd.	...6
..... 1/2 // + ... + Aphasie + // VII	...1
..... 1/2 // + ... + Aphasie	...7
..... 1/2 // + ... + // VII	..10
..... 1/2 // isolée	..36
..... Myd. + + // VII	...1
..... Myd. isolée	...8
..... Aphasie isolée	...3
..... // VII isolée	...2
..... 1/2 // + Myd. + Aphasie ..... du même côté.	...3
..... 1/2 // + Myd. ..... du même côté	...2
..... 1/2 // + VI du même côté	...2
..... 1/2 // + HTIC	...1
..... Crises BJ isolées	...4
..... Décérébration unilatérale non suivie de déficit + Myd. contro-latérale.	...1
..... Hyper-réflectivité ostéo-tendineuse d'un côté.	...1
..... HTIC isolée	...1

Dév.TY = déviation de la tête et des yeux.
1/2 // = déficit d'un hémicorps.
Myd. = mydriase unilatérale.
// VII = paralysie centrale unilatérale du facial.
HTIC = Hyper-tension intra-crânienne.

un VII, une aphasie, voire une atteinte oculo-motrice.

c) Fractures du crâne : 48 enfants soit 38 %.

- fréquence :

Cette étude confirme la notion classique qui veut que l'os, en cédant, absorbe une quantité importante de l'énergie dispensée lors de l'impact, l'atteinte de la substance cérébrale sous-jacente était diminuée d'autant.

Dans 62 % des cas de contusions hémisphériques, il n'existait pas de fracture.

Sur les 48 fractures retrouvées, on remarque une majorité de fractures étendues avec multiples traits de refend intéressant la voûte ou la base. Ceci témoigne de la violence des impacts réalisés, les possibilités d'absorption de la paroi osseuse semblent dans ces cas avoir été dépassées.

- Selon l'hémicrâne intéressé, on trouve :
  - . Fractures à droite.....16
  - . Fractures à gauche.....16
  - . Fractures bilatérales..... 16

- Selon les os atteints : il existait une fracture :
  - . de la base du crâne : 3 cas
  - . frontale : 1 "
  - . fronto-temporale : 1 "
  - . fronto-malaire : 1 "
  - . fronto-pariétale : 8 "
  - . temporale : 7 "
  - . temporo-pariétale : 4 "
  - . temporo-occipitale : 1 "
  - . pariétale : 4 "
  - . occipitale : 6 "
  - . grande fracture circulaire de la voûte, horizontale ou verticale : 8 "
  - . fracture de la voûte irradiée à la base : 4 "

- L'évolution confirme bien que la découverte d'une fracture crânienne ne comporte aucune signification pronostique pour l'avenir :
  - . enfants présentant une fracture guéris : 54 %
  - . enfants sans fracture du crâne guéris : 48 %

IV) EXAMENS COMPLEMENTAIRES ET INTERVENTIONS

a) Electroencéphalogrammes

- nombre d'E.E.G dont le résultat est connu :

Nous avons pu étudier 96 E.E.G de contusions hémisphériques de l'enfant.

78 E.E.G ont participé à la localisation cérébrale de la contusion :

. 36 foyers nets

. 42 prédominances des lésions dans un hémisphère.

- lésions électriques :

C'est dans le cadre des contusions hémisphériques que l'E.E.G semble donner le maximum de renseignements. Il s'agit le plus souvent d'une dysrythmie diffuse avec prédominance dans la zone atteinte. Ailleurs, on trouve un tracé désorganisé, ralenti ou infra-volté.

Mais, en urgence, l'E.E.G perd de son intérêt ; très souvent dans les contusions, le tracé est diffus dans les premiers jours et ne révèlera un foyer localisé qu'avec un certain retard ; 10 fois dans la présente série de 36 localisations nettes, celles-ci sont apparues seulement après 3 jours, 5jours, 8 jours, 14j 20j, 2 mois, 6 mois, 7 mois, 18 mois.

Inversement, chez trois enfants, l'E.E.G localisé dans les premiers jours est devenu diffus après quelques temps : 8 j, 11 j, 5 mois.

- Plus interessantes sont les durées des perturbations électriques :

Elles sont extrêmement variables, pouvant disparaître pour reparaître dans les mois suivants.

En-dehors d'enfants très détériorés porteurs d'un E.E.G très désorganisé, il n'existe aucun lien entre la présence de stigmates électriques et l'existence de séquelles cliniques.

Exemple : Laurence A. 5 ans présente une contusion hémisphérique gauche sévère avec coma III pendant 4 jours, puis II pendant 8 jours. L'E.E.G initial est perturbé à gauche. Au 8e mois, l'enfant présente deux crises comitiales à quelques jours d'intervalle. L'E.E.G est alors très labile. Au 12e mois, il est extrêmement préoccupant et le restera jusqu'au 30e mois environ, date à laquelle il va progressivement se normaliser. Les crises ne se sont jamais reproduites. Les performances scolaires n'ont pas cessé de s'améliorer, tandis qu'une minime monoparésie supérieure droite continuait à régresser.

La durée des 96 perturbations électriques relevées a été de :

8 jours.....	1 fois	2 ans.....	5 fois
15 ".....	3 "	plus de 2 ans.....	6 "
1 mois	3 "	2 ans 1/2.....	1 "
2 ".....	7 "	3 ans.....	1 "
3 " à 4 mois.....12	"	plus de 3 ans.....	2 "
6 "..... 13	"	plus de 5 ans.....	1 "
1 an..... 8	"	plus de 6 ans.....	1 "
18 mois 5	"	33 fois, la durée n'est pas connue : (elle est : de plus de 1 an, 4 fois)	

On peut donc considérer que 4 blessés de la série seulement conservent des altérations électroencéphalographiques 3 ans après l'accident.

b) Artériographies carotidiennes :

48 enfants sur 127 ont subi une artériographie soit 38 %. 20 artériographies sur 48 ont objectivé l'existence d'une contusion. Les autres étaient sensiblement normales : du moins elles éliminaient un processus expansif flagrant latéralisé.

Dangers : 7 enfants décédés sur 14 de la série de contusions ont fait l'objet d'une artériographie ; parmi eux 4 enfants de 3, 4, 6 et 13 ans ont été manifestement aggravés par l'angiographie et sont décédés. L'artériographie a été pratiquée à J1 : 3 fois, J15 : 1 fois.

2 autres blessés de 5 à 10 ans, sont décédés dans les heures qui ont suivi l'angiographie.

Le tableau suivant résume l'évolution sommaire des enfants porteurs d'une contusion hémisphèrique selon qu'ils ont subi une artériographie et souligne en fait que cette technique n'est pas, quoiqu'on en dise, dénuée de risque. Les résultats paraissent significatifs car les malades artériographiés ne sont pas les plus graves dans notre série ; notamment les morituri n'ont pas fait l'objet d'angiographie.

	Bons résultats	Séquelles xx ou xxx	Enfants décédés	Devenir inconnu
Contusions + Artériographies	42 %	27 %	15 %	16 %
Contusions sans artériographie	57 %	16 %	9 %	18 %

c) Ponctions ventriculaires et ventriculographies :

8 ponctions ventriculaires ont été effectuées dans le but de ne pas méconnaître une lésion neurochirurgicale éventuelle chez un blessé en état extrêmement grave.

Dans un cas, une ventriculographie a réalisé une contusion fronto-temporale droite chez un enfant pour lequel l'angiographie était d'interprétation difficile.

d) Interventions

7 contusions ont donné lieu à une intervention neurochirurgicale (5 volets et 2 fois des trous explorateurs).

Parmi ces 7 enfants : on compte :

- décès : 3
- guérison : 1
- séquelles XXX : 1
- devenir : 2

. 3 blessés ont subi une résection à visée décompressive : 2 enfants (avec résection temporale) sont décédés après l'intervention (5 et 6 ans). 1 autre enfant avec résection frontale conserve des séquelles xxx (12 cas).

. 3 blessés ont été opérés après artériographie dans la crainte d'un hématome sous-dural associé : 2 fois,dans un but de décompression : 1 fois.

Les quelques cas opérés ne bénéficient pas d'une évolution plus favorable que les autres, tant s'en faut. L'étude de ces quelques observations donne même l'impression que l'intervention a souvent aggravé une situation neurologique déjà précaire. De nombreux cas de la série présentant un tableau clinique identique mais n'ayant pas fait l'objet d'interventions, ont connu de bien meilleurs résultats. On compte 40 % de décès dans la population opérée contre 10 % seulement chez les enfants non opérés.

V) EVOLUTION DANS LE SERVICE

a) Récapitulation des troubles persistants lors de la sortie du service :

113 enfants ont quitté le service après un séjour de 25 jours en moyenne. Il persistait des troubles neurologiques chez 61 enfants/113 :

hémiparésie : 25
- hémiparésie avec troubles du langage : 8
- hémiparésie et signes cérébelleux : 3
- hémiparésie et strabisme : 2
- troubles phasiques, dysarthrie : 2
- troubles phasiques et diplopie : 1
- syndrome cérébelleux statique et kinétique : 3
- cécité unilatérale : 2
- surdité unilatérale : 1
- paralysie d'un VI : 2
- obnubilation, confusion : 4
- rééducation intensive à poursuivre : 8

52 enfants ont quitté le service indemnes de trouble neurologique évident.

b) Etude des enfants décédés : 14 enfants / 127

14 enfants sont décédés victimes d'une contusion hémisphérique : 8 d'entre-eux n'ont survécu que quelques heures dans le Service. Les autres quelques jours (moins de 5 jours).

Peu d'enfants parmi ces 14 décédés ont pu être examinés en détail, en raison de la gravité de leur état. 5 d'entre eux étaient polytraumatisés ; 4 vérifications seulement ont été pratiquées.

11 victimes/14 sont des accidentés de la voie publique.

Lors de l'admission dans le Service :

. 2 enfants étaient morituri

.11 enfants présentaient un coma : stade I : 2
stade II : 6
stade III : 3

. 1 enfant entré très obnubilé, était un encéphalopathe valvé. Il est décédé brutalement après quelques heures. La vérification a montré une contusion bilatérale étendue.

Au total, parmi ces 14 décès : il y avait :

. enfants morituri : 2
. décès brutal : 1
. décès post-artériographique : 2
. décès post-opératoire : 2 (tous deux avec résection)
. fracas énormes de la voûte : 6
. excès de perfusions liquidiennes : 1

La localisation de ces contusions "léthales" était :

. bilatérale : 1 fois
. hémisphérique : 6 fois (4 à Dt, 2 à G)
. temporale : 5 fois (3 à Dt, 2 à G)
. non précisée : 2 fois

4 vérifications ont été pratiquées : elles ont confirmé l'existence d'une contusion : 3 fois, et révélé une contusion chez un malade.

Les lésions constatées sont souvent étendues ou bilatérales. Le tronc est intact.

VI) EVOLUTION ET SEQUELLES A LONG TERME (Tableau n° 28)

a) Méthodes d'étude et moyens de surveillance :

Pour juger de l'évolution à long terme des traumatisés de la présente série, porteurs de contusions hémisphériques, nous avons utilisé :

. d'une part : les comptes-rendus de consultations
. d'autres part : les réponses aux questionnaires.

113 enfants ont survécu sur 127 porteurs de contusions hémisphériques. L'évolution de 91 d'entre eux est connue (soit 81 % des cas).

- Questionnaires :

Le chapître consacré à l'étude des renseignements fournis par les questionnaires, rend compte des difficultés d'interprétation des réponses. Il insiste sur la divergence entre les réponses des familles et les constatations effectuées lors des consultations.

112 lettres ont été expédiées aux familles des enfants victimes de contusions hémisphériques. Le113ème enfant, victime de sévices, n'a pas été concerné par l'enquête.

68 réponses ont été recueillies : soit 61 % des envois.

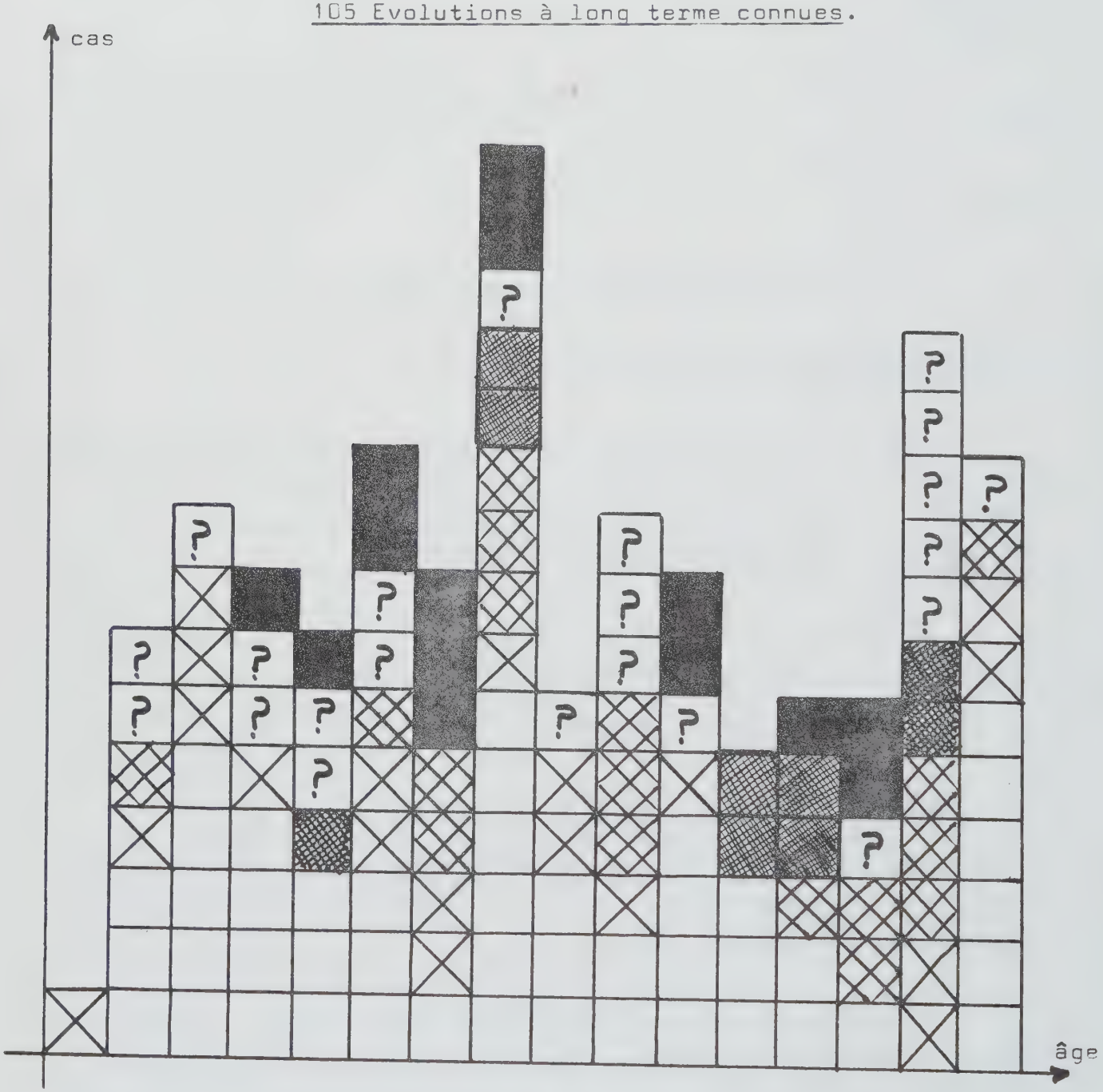
Dans 29 cas/113 (soit 26 %), la réponse au questionnaire est le seul document dont nous disposons pour juger de l'évolution.

- Consultations :

La surveillance aux consultations du Service, sa durée, sa fréquence ont fait l'objet d'une étude détaillée à propos des contusions hémisphériques de l'enfant. Les neurochirurgiens du service souhaitent habituellement revoir

PLANCHE N° 28 : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

105 Evolutions à long terme connues.



46	GUERISONS		9	SEQUELLES "xxx"
19	SEQUELLES "x"		14	DECES
17	SEQUELLES "xx"	?	22	EVOLUTION NON CONNUE

leurs traumatisés : 1 mois, 3 mois, 6 mois, 12 mois, 18 mois après l'accident.62 enfants/113 (65 %) ont été revus au moins une fois dans le Service.

30 enfants sur 74 dont l'accident est antérieur à janvier 1973, ont pu être suivis ou sont examinés d'années en années (soit 41 %).

- Délais de surveillance :

Les délais de surveillance dont nous disposons, réponses aux questionnaires comprises, sont résumés dans le tableau ci-dessous :

7 ans..... 5 enfants
6 ans..... 7 "
5 ans..... 11 "
4 ans..... 7 "
3 ans..... 19 "
2 ans..... 14 "
1 an..... 13 "
6 mois..... 15 "

Donc parmi les 91 enfants que nous avons pu suivre pendant plus de 6 mois:
. 63 / 91, soit 69 %, ont été suivis deux ans et plus
. 28 / 91, soit 31 %, ont été suivis pendant un délai de 6 mois, à deux ans.

FInalement :
. Recul de 1 an et plus : ..... 76 enfants / 91 = 84 %
. Recul de 4 ans et plus : ..... 30 enfants / 91 = 33 %

Cette étude détaillée n'a été entreprise qu'à propos des contusions hémisphériques. Fastidieuse, voire irréalisable, elle aurait évidemment été plus instructive si elle avait pu être menée pour la totalité de nos cas.

b) Etude des séquelles rencontrées :

Nous nous sommes fixé pour but de reconnaître les séquelles à long terme imputables au traumatisme crânien lui-même. Nous les avons séparées en séquelles scolaires, psychiques, somatiques et électriques.

- Séquelles scolaires :

Leur intérêt est primordial. Elles ont un certain aspect quantitatif. Leur appréciation est difficile car elles nous sont révélées toujours indirectement par l'intermédiaire des parents.

Comment faire la part de l'accident : entre :

. "un an de retard scolaire" que les parents jugent indépendant du traumatisme

. et l'attitude qui consiste à affirmer en mars 1974 "que l'accident d'août 1973 est responsable de deux ans de retard scolaire".

Les mêmes difficultés sont rencontrées pour évaluer le rôle de la contusion chez :

. un petit portugais suivant péniblement en classe de transition

. un adolescent de 15 ans qui n'a jamais repris l'école,

. un débile antérieur.

Certains de nos consultants se sont attachés, dans un petit nombre de cas, à étudier les cahiers scolaires, éventuellement accompagnés d'un commentaire de la maitresse. Ils n'ont pu se faire qu'une impression de l'efficience scolaire de leur blessé. En effet : tous les intermédiaires existent entre l'instituteur mécontent de la présence dans sa classe d'un traumatisé crânien convalescent et le maître compatissant qui note généreusement un exercice trop facile.

D'une façon générale les enfants victimes d'une contusion, ont pris un an de retard, voire deux. Ce retard dépend en partie de la période de l'année intéressée par l'hospitalisation. Certains enfants rattraperont rapidement ce retard. D'autres iront en l'accentuant.

Les délais de reprise scolaire ont un rôle fondamental dans la genèse des retards ultérieurs. Ils ne sont absolument pas proportionnels ni à la durée de l'hospitalisation, ni à la gravité du traumatisme. Les victimes de contusions sont retournées à l'école après un délai de 1 mois à 18 mois !

63 évolutions scolaires sont connues : (69/113 = 61 %). Il y a 18 perturbations graves.

. scolarité normale..... 31 cas = 49 %

. un an de retard..... 17 cas

5 suivent bien

2 comblent leur retard

10 vont accentuer leur retard

. deux ans de retard ..... 9 cas

5 suivent bien

2 comblent leur retard

2 suivent mal

. aucune reprise scolaire..... 3 cas

. enfants relevant d'enseignements spécialisés..... 3 cas

SES, transition, handicapés moteurs

Les troubles scolaires vont souvent de pair avec les séquelles psychiques. Ils sont exceptionnellement dus à une diminution des possibilités intellectuelles (2fois

Dans quelques cas, on peut incriminer un déficit de la mémoire, une difficulté de conscentration, un trouble réel de l'attention.

L'innefficience scolaire est le plus souvent liée à une instabilité, une distraction excessive, un trouble du caractère ; et toujours entre en jeu le comportement des parents et des enseignants vis-à-vis de ces enfants.

Certains traumatisés du crâne vont suivre correctement la classe pendant un ou deux ans après l'accident puis se dégraderont ensuite.

Deux constatatiens curieuses ont été retenues :

. d'une part : les enfants handicapés par une séquelle somatique (diplopie, surdité unilatérale, maladresse d'un membre, troubles de l'équilibre...) ne donnent qu'exceptionnellement lieu à des catastrophes scolaires. Même les enfants présentant des séquelles transitoires mais nettes dans le domaine du langage font des progrès étonnants.

. la majorité des enfants victimes d'une contusion avant l'âge scolaire connaîtront ultérieurement une scolarité sensiblement normale.

- Séquelles psychiques :

A des degrés variables, elles sont notées 60 fois /91 soit 2/3 des cas. On considère qu'il s'agit de troubles psychiques graves 23 fois / 91, soit 1/4 des cas.

1 - Détérioration des facultés intellectuelles :

Chez 6 enfants, le traumatisme a été rendu responsable d'une arriération, d'une débilité homogène, d'une dégradation progressive du Quotient intellectuel. Parmi eux : 1 enfant de 5 ans, dont la déficience mentale s'est installée cinq années après l'accident. Les autres ont de 9 à 14 ans : deux d'entre-eux n'ont présenté en fait qu'une aggravation d'un déficit antérieur.

2 - Troubles du comportement :

. Troubles des conduites sociales :

LES TROUBLES DU CARACTERE sont au premier plan. Ils sont isolés, à type de "nervosité" excessive chez 15 enfants. Leur survenue est imprévisible. Ailleurs, ils sont plus francs et plus élaborés : 36 fois. Ils consistent en : colères, agressivité, mensonges, crises d'agitation... On les rencontre même chez les tout-petits enfants. Ils s'installent fréquemment plusieurs années après l'accident.

DELINQUANCE : Les vols, les fugues, la drogue font partie du tableau de "délinquance post-traumatique". A des degrés variables ils sont au nombre de cinq dans la présente série. Trois sont très perturbés :

Marc A., 7 ans, présente une contusion hémisphérique droite étendue avec troubles de la conscience peu profonds pendant 8 jours. Revu deux mois plus tard, il est parfait en-dehors d'une discrète hypertonie des membres inférieurs. A partir du 7e mois et pendant six ans : il va se détériorer avec de gros troubles du caractère et des fugues.

Patrick F., 14 ans, débile modéré, a déjà été impliqué dans des vols de mobylettes. Il présente une contusion hémisphérique droite avec un coma profond de quatre semaines, compliquée d'une méningite par fistule de la base. Cinq mois plus tard, il est considéré comme étant revenu à son état antérieur. L'E.E.G est normal. De la 2e à la 4e année suivant l'accident, il se détériore, fait des fugues, vols et se drogue.

Jean D., 14 ans, reste 10 jours dans un coma léger par contusion hémisphérique droite. Trois mois après, il est parfait. A partit du 6e mois, il se dégrade : il devient paresseux ; des troubles du caractère apparaissent et s'amplifient progressivement. Il poursuit tout de même des études secondaires pendant trois ans, jusqu' en fin de seconde. Là, il s'arrête, ne se fixe plus et vit en marge de la société.

. Troubles des conduites instinctives :

LES TROUBLES DU SOMMEIL sont trouvés 5 fois. Ils sont spontanément signalés par les parents. Ils sont indépendants des "agitations et nervosités". Ils consistent parfois en cauchemards. Il s'agit dans un cas de perturbations du nycthémère durables.

LES DESORDRES SEXUELS restent à étudier. Trop peu de nos cas ont atteint un âge suffisant. Il ne semble pas exister de troubles des règles durables chez la fille. Une traumatisée de 15 ans victime d'une contusion temporale droite extrêmement sévère, a donné le jour à un enfant trois ans plus tard sans le moindre problème.

Les 11 enfants présentant une diminution intellectuelle (6 cas) ou une délinquance (5 cas) étaient tous porteurs de contusions hémisphériques droites avec une atteinte temporale.

- Séquelles somatiques à long terme :

Les hémi ou monoparésies, les aphasies, les paralysies oculo-motrices fréquentes lors de la sortie constituent des séquelles à court et moyen terme.
Les séquelles à long terme dans le domaine moteur sont différentes.

Certes, on retrouve des strabismes, des cécités unilatérales, des hypoacousies, mais l'essentiel du pronostic somatique est constitué par des instabilités à la station debout et à la marche, par des maladresses d'un membre, réalisent parfois une véritable dyskinésie volitionnelle d'attitude. Il s'agit alors d'un tremblement en tous sens, d'amplitude croissante, survenant au membre supérieur lors du maintien volontaire d'une position donnée. Il est mis en évidence par la manoeuvre dite "des baguettes de tambour". Il est toujours retardé et transitoire dans notre expérience.

Des troubles de type cérébelleux ou des DVA ont été observés 9 fois :

- DVA typiques : 5 fois

. Joëlle D. 8 ans : avait présenté une contusion temporale gauche avec souffrance aigüe du tronc cérébral. Il existait du 3e au 15e mois suivant l'accident une DVA du membre supérieur droit.

. Thierry D. 7 ans : DVA du membre supérieur droit du 1e mois à la 2e année, faisant suite à une contusion hémisphérique gauche avec déficit droit régressif et atteinte aigue du tronc possible.

. Lionel M. 3 ans : DVA du membre supérieur droit, apparue au 4e mois, augmentant jusqu'au 9e mois, disparue en 18 mois. Lionel avait été victime d'une contusion hémisphérique droite avec souffrance aigue du tronc probable. Il gardait lors de la sortie du service un élément cérébelleux droit.

. Nathalie C. 7 ans : DVA du membre supérieur droit à partir du 8e mois. Après 18 mois, elle régresse considérablement. Elle reste à surveiller. Elle faisait suite à une contusion temporale gauche avec lésion transitoire du tronc fortement suspectée. Il persistait un syndrome cérébelleux droit à la sortie.

. Joël C. 8 ans : DVA du membre supérieur gauche à partir du 3e mois, après contusion droite sévère. Il n'existait aucun signe en faveur d'une souffrance du tronc mais un déficit droit, qui a régressé progressivement. Il s'agit d'un cas récent à suivre.

- Il s'agit de dyskinésies complexes ou de maladresses moins stéréotypées : 4 fois

. Fabrice P. 11 mois, est victime d'une contusion temporale droite sans atteinte évidente du tronc mais avec déficit gauche. Il persiste au 4e mois, une maladresse du membre supérieur gauche avec instabilité à la marche (cas récent à suivre).

. Robert P. 15 ans : contusion droite sévère avec souffrance aigüe du tronc. Il persiste six mois plus tard, des séquelles akinétiques diffuses.

. Evelyne T. 6 ans : est victime d'une contusion hémisphérique gauche avec souffrance du tronc. A la fin de la 1e année, on constate une maladresse du membre supérieur gauche avec instabilité à la marche. Après 2 ans, ce trouble a incomplètement disparu.

. Silvia B. 11 ans : est porteuse d'une contusion temporale droite avec déficit gauche sans atteinte apparente du tronc. Les parents signalent quatre ans après un déséquilibre à la station debout avec "gestes incohérents" et désordonnés ?.

Au total, sur ces 9 cas de troubles cérébelleux : Six peuvent être rapprochés d'une souffrance du tronc avec lésion probable d'un pédoncule cérébelleux Trois autres font suite à une contusion hémisphérique apparemment pure avec hémiparésie régressive.

Inversement sur 9 enfants ayant présenté une contusion cérébrale avec souffrance aigüe transitoire du tronc (rigidigé de décérébration, mydriase unilatérale, troubles végétatifs) 6 ont donné lieu à de telles séquelles.

Par ailleurs, on note à titre de séquelles somatiques :
- 4 hémiparésies et 6 monoparésies : chez des cas encore récents et en cours de rééducation.
- 2 strabismes nécessitent une intervention
- 2 cécités unilatérales.

- Séquelles électriques : 4, séquelles comitiales : 0

Nous avons vu à propos des signes électriques, l'évolution de ces derniers. Il n'y a pas de séquelles comitiales : avec :
. un recul de plus de 6 ans chez 12 enfants et
. de plus de 3 ans chez 49 enfants.

Récapitulation de l'évolution des 127 contusions étudiées :

Elle est résumée dans la planche n° 28, qui montre :

	G	X	XX	XXX	DCD	?
127 contusions	46	19	17	9	14	22
en %	36 %	15 %	14 %	7 %	11 %	17 %

Pour 105 évolutions connues : 14 décédés + 91 survivants, il y a 65 guéris ou porteurs de séquelles x : soit 62 % de bons résultats.

c) Les facteurs de l'évolution :

- Séquelles selon la durée du coma :

La figure n° 28 bis précise l'importance des séquelles psychiques, scolaires et somatiques en fonction de la durée du coma. Dans notre série cette durée est comprise entre quelques heures et 44 jours. Nous ne tenons compte dans ce paragraphe que des comas supérieurs à 24 heures. Les deux paramètres : durée du coma et évolution à long terme sont connus dans 89 cas / 113 survivants.

Les séquelles psychiques et scolaires sont grossièrement superposables. On constate que pour une durée du coma supérieure à 18 jours : les courbes représentant les séquelles scolaires et psychiques sont confondues avec la courbe représentant le total des cas. Il y a donc 100 % de séquelles psychiques et scolaires si le coma dépasse 18 jours. Il n'en est pas de même des séquelles motrices ; elles existent dans les mêmes proportions quelle que soit la durée du coma, sauf peut-être pour des durées très prolongées supérieures à 30 jours.

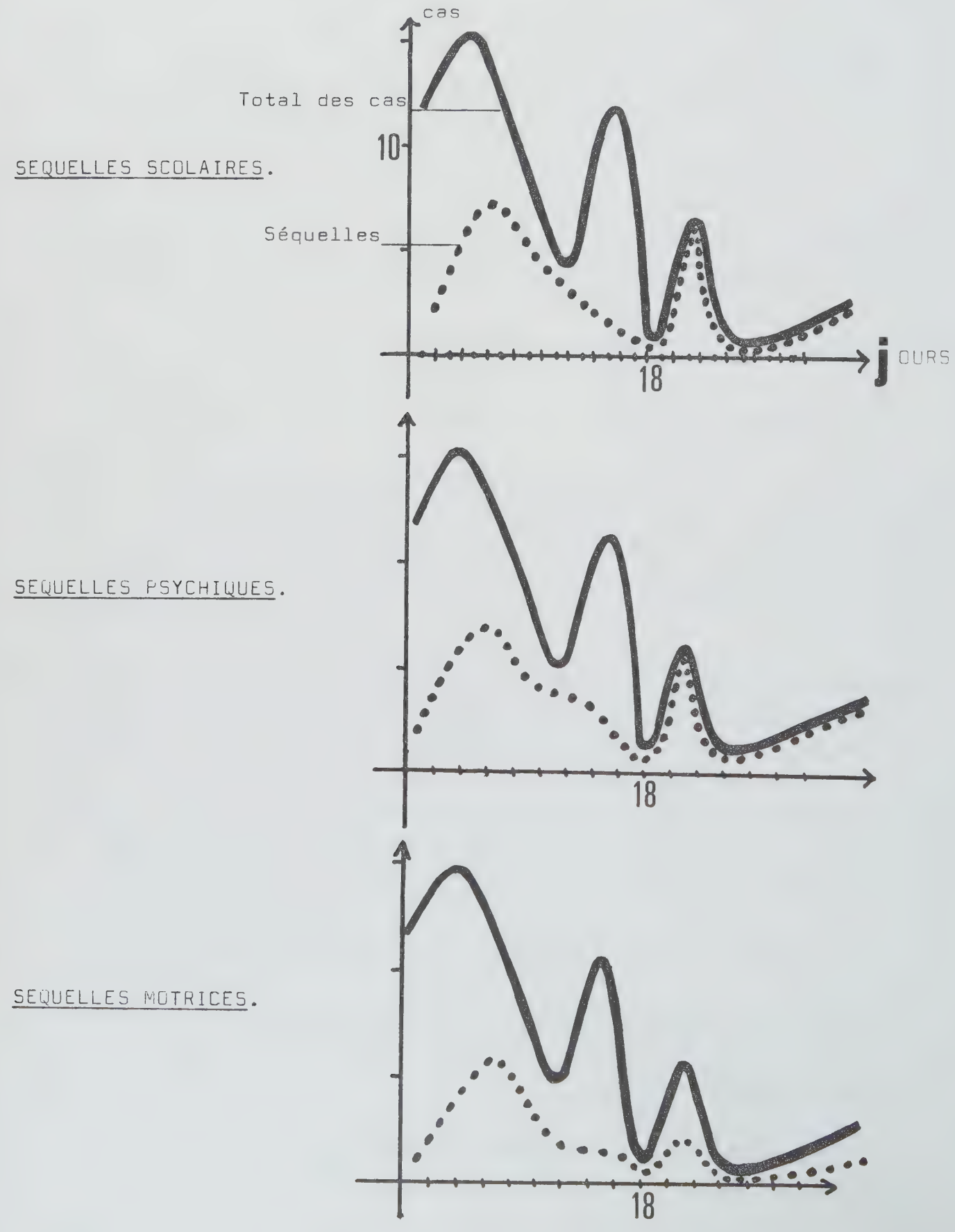
- Séquelles selon la localisation de la contusion :

Il ressort de cette étude, que les enfants porteurs d'une lésion de l'hémisphère droit (mineur) et surtout temporale droite, présentent avec un maximum de fréquence des séquelles graves :

9 séquelles "xxx": toutes par atteintes droites. Il y a 25 % de séquelles si la contusion est à droite et 18 % si elle se situe à gauche.

FIGURE N° 28 bis : 127 CONTUSIONS HEMISPHERIQUES DE L'ENFANT.

Relation entre séquelles à long terme et durée du coma.



SEQUELLES SCOLAIRES.

SEQUELLES PSYCHIQUES.

SEQUELLES MOTRICES.

- Séquelles selon l'âge de l'enfant lors du traumatisme :

On constate essentiellement un étonnant pourcentage de bons résultats (guérisons + séquelles "x") de 0 à 3 ans.

. de 0 à 3 ans..... 90 % de bons résultats
. de 4 à 8 ans..... 51 % " "
. de 8 à 11 ans..... 70 % " "
. de 12 à 15 ans..... 48 % " "

Mais nous verrons ultérieurement que l'âge par l'intermédiaire du poids, joue un rôle dans la gravité de l'atteinte initiale, plus que dans la fréquence des séquelles à long terme.

Avant 9 ans : il y a 68 % de bons résultats contre
53 % après 9 ans.

VII) DISCUSSION CONCLUSION

- Le terme de contusion cérébrale est ambigu mais commode : il rassemble à partir d'un faisceau d'éléments cliniques et para-cliniques, un groupe important de blessés graves qui présentent une réelle homogénéité en pratique neuro-traumatologique courante.

- Cette définition approximative mais commode, rend compte en partie du fait que ces contusions sont rarement individualisées à l'intérieur des grandes séries publiées.

. L'importante statistique de HENDRICK fait ainsi état de 142 cas, soit 4,7 % des blessés étudiés ayant présenté un coma d'emblée et prolongé et qui ne font l'objet d'aucune classification précise.

. BERNEY mentionne 67 lésions cérébrales assez mal définies dont 21 sont décédés ; il insiste d'ailleurs sur les difficultés de classification de ces cas, la sévérité des tableaux observés, la nécessité de pratiquer systématiquement l'autopsie des victimes.

- A partir de notre série on peut considérer que, chez l'enfant ces contusions hémisphériques font suite dans la majorité des cas à des accidents de la voie publique essentiellement des accidents de trajet scolaire entraînant des impacts violents, un coma d'emblée et des signes déficitaires évidents dans 80 % des cas et plus rarement une fracture crânienne (27 % des cas). Le pronostic de

ces contusions est très sévère : 12 % des blessés décèdent, la moitié d'entre eux seulement guérissent, et 20 % présentent des séquelles notables ou sévères :

. les troubles du caractère et les retards scolaires majeurs sont les plus fréquemment observés ; ils sont retrouvés chez tous les blessés ayant présenté un coma de plus de 18 jours.

. les dyskinésies volitionnelles d'attitude post-traumatiques singulières et fort gênantes sont découvertes avec une relative fréquence chez les survivants de contusions cérébrales majeures.

- Au plan thérapeutique enfin, notre impression très ferme est que en urgence du moins, il faut savoir s'imposer de FAIRE LE MINIMUM SUR CES PETITS BLESSES en état toujours précaire.

- En effet dans ce domaine très particulier des contusions cérébrales de l'enfant, il apparaît que les évolutions favorables ne sont aucunement liées à la mise en oeuvre des grands moyens de la techno-chirurgie moderne, bien au contraire.

- L'avenir de l'enfant sera sauvegardé au maximum si le Neurochirurgien sait prendre la responsabilité d'une abstention quasi totale ou plus exactement proscrire les attitudes agressives de principe qui consistent à étendre les indications de l'artériographie, de la ponction ventriculaire, voire des interventions à visée décompressive.

Dans notre expérience en effet, les quelques rares tentatives de résection de la zone contuse sont apparues illogiques, compte-tenu de l'étendue des dégâts et surtout très mal récompensées.

Après SHULMAN, SHILLITO et bien d'autres dont l'expérience ne saurait être mise en doute, nous pensons que l'évacuation de ces blessés en milieu neurochirurgical est justifiée et même s'impose, mais que le rôle du neurochirurgien doit se limiter dans l'immense majorité des cas à une surveillance méticuleuse, au traitement symptômatique du coma, aux thérapeutiques déplétives de l'oedème cérébral.

Cette attitude délibérée, courageuse est faite de sens clinique, c'est-à-dire de bon sens, et aussi d'un souci constant d'évaluation précise des résultats.

IV) 4 - CONTUSIONS DU TRONC CEREBRAL CHEZ L'ENFANT

1°) DEFINITION, CRITERES DE SELECTION DES CAS

Seule une autopsie méticuleuse complétée par une étude neuropathologique précise parmet d'affirmer l'existence d'une contusion du tronc cérébral chez un traumatisé du crâne. Encore est-il, au strict plan anatomopathologique, très difficile de différencier une lésion authentiquement primitive directe et contemporaine de l'impact initial, d'une lésion secondaire réalisée au niveau du tronc cérébral, par un engagement temporal, lui même consécutif par exemple, à un oedème cérébral autour d'une contusion.

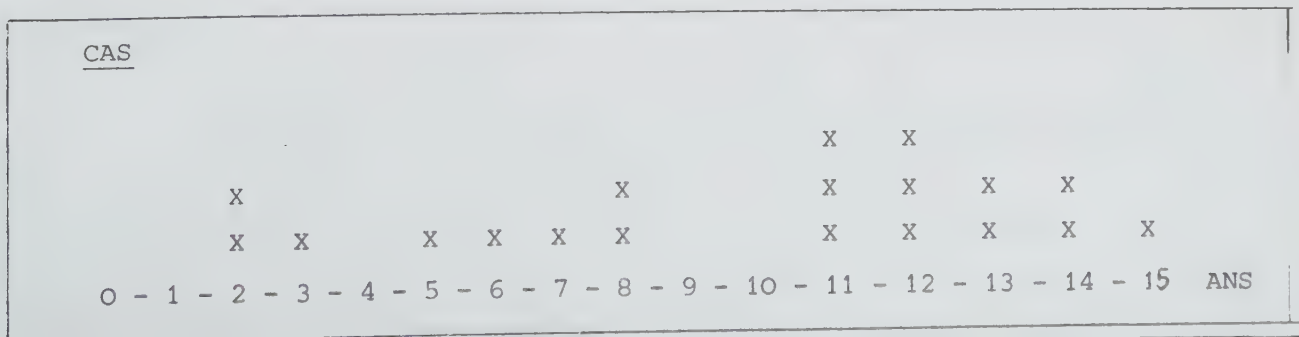
- Sur la foi de données expérimentales et surtout de constatations anatomo cliniques, rares et assez contingentes d'ailleurs, les neurochirurgiens ont coutume d'employer le terme de CONTUSIONS DU TRONC CEREBRAL pour désigner un certain type de traumatismes crânio-encéphaliques, faisant suite à un accident toujours très violent, admis dans un état en règle fort grave chez lesquels, les examens cliniques et paracliniques ne permettent pas de mettre en évidence, une lésion intra-crânienne expansive pos-traumatique flagrante, et dont le pronostic est catastrophique.

- Cette définition, par élimination en quelque sorte, pleine d'imperfections et d'incertitudes, s'est trouvée cependant légitimée par les trop rares contrôles autopsiques effectués : elle a surtout le grand mérite de rassembler commodément des notions cliniques et évolutives stéréotypées, qui font parti de la pratique neuro-traumatologique de tous les jours.

- Notre série comporte 19 cas de contusions du tronc cérébral ainsi définies soit 3 % du total des cas.

2°) LES CIRCONSTANCES DE SURVENUE

- 9 filles et 10 garçons, âgés de 2 à 15 ans, se répartissent en fonction de l'âge comme il est indiqué ci-dessous :



- Tous ces blessés, sont les victimes d'accidents d'une exceptionnelle violence à l'exception d'un d'entre eux chez lequel l'impact a porté directement sur la nuque.

- Les accidents en cause sont presque tous des accidents de la voie publique, très graves, responsables de lésions d'emblée considérables et multiples :

. renversés par une voiture lancée à pleine vitesse : 11 cas
. accidents de voiture (éjectés) : 2 "
. accidents de "2 roues" (moto & mobylette) : 4 "
. capot de voiture rabattu sur la nuque : 1 "
. A.V.P. non précisé : 1 "

3°) ETUDE CLINIQUE

a - troubles de la conscience

- L'ACCIDENT A ENTRAINE UN COMA IMMEDIAT DANS TOUS LES CAS; 6 fois, celui-ci s'est aggravé durant le transfert de l'Hôpital d'origine, au Service de Neurochirurgie.

- Lors de l'admission à SAINTE ANNE, on notait :
  . coma II.....6 fois
  . coma III.....9 "
  . coma IV.....4 "

b - fractures du crâne

7 enfants / 19 présentaient des lésions crâniennes souvent considérables :

. éclatement de la voûte..... 3 fois
. dislocation de la base..... 1 "
. fractures à multiples traits.... 3 "

9 enfants ne présentaient aucune fracture du crâne.
3 fois, les conclusions radiologiques ne sont pas précisées.

c - signes de localisation évoquant l'atteinte du tronc

- La rigidité de décérébration était présnete dans tous les cas : unilatérale (5 fois), bilatérale (14 fois).

- Les modifications pupillaires ou les mouvements oculaires anormaux dissociés sont notés dans toutes les observations :

- mydriase unilatérale..... 9 fois
- mydriase bilatérale..... 3 "
- myosis serré bilatéral..... 4 "
- alternance myosis / mydriase..... 1 "
- secousses oculaires..... 5 "

- Les troubles végétatifs font rarement défaut :

. troubles du rythme cardiaque..... 2 cas
. modifications tensionnelles..... 4 "
(3 collapsus non expliqués par une lésion traumatique associée et une poussée hypertensive)
. irrégularités respiratoires.....11 "
(dyspnée de CHEYNE STOCKES ou pauses)
A noter que 8 malades sont admis intubés :
(2 enfants ont dû être trachéotomisés)
. modifications thermiques désordonnées..... 3 "
. sueurs profuses..... 4 "

d - Crises convulsives

Deux enfants présentaient à l'entrée, un état de mal comitial. Un autre, a présenté une crise convulsive isolée, au terme d'un mois d'évolution.

e - Lésions associées

Compte-tenu de l'exceptionnelle violence des impacts observés, il est aisé de comprendre que 50 % de ces blessés sont de grands polytraumatisés. Les autres sont tous porteurs au moins d'une fracture extra-crânienne associée.

4°) EXAMENS COMPLEMENTAIRES : INTERVENTIONS

- L'E.E.G, pratiqué 11 fois, témoignait de souffrances diffuses.
- Une artériographie a été effectuée 5 fois. Elle n'a jamais objectivé de processus expansif flagrant.
- Une ponction ventriculaire a été tentée 5 fois.
- Un seul enfant a subi une intervention neurochirurgicale : à savoir 3 trous de trépan explorateurs, pratiqués à l'Hôpital d'Origine.

5°) EVOLUTION

Sur 19 cas : 13 enfants décédés, 6 survivants.

a - Les enfants décédés : 13 cas

- Ils se sont progressivement aggravés et sont décédés :

. en quelques heures.... 4 cas

. en quelques jours..... 4 "

- Un enfant s'est aggravé rapidement, mais a survécu quelques mois.

- Certains sont longtemps restés dans leur état initial, c'est-à-dire dans un état végétatif pendant plusieurs mois. Ils sont décédés, en règle de complications infectieuses respiratoires, après respectivement : 3, 4, 5 et 7 mois d'évolution : 4 fois

- La durée de survie est comprise entre quelques heures et plusieurs mois.

- 4 enfants / 13, seulement, ont fait l'objet d'une autopsie, qui a révélé à chaque fois la présence d'un piqueté hémorragique diffus dans la protubérance, confirmant ainsi, le bien fondé du diagnostic clinique et donc retrospectivement la validité des critères de sélection énumérés ci-dessus.

b - Les enfants survivants : 6 cas

- La durée du coma fut respectivement de : 15, 20 et 40 jours, 2, 3 et 7 mois.

- L'amélioration a été excessivement lente dans tous les cas. Ces rescapés ont tous fait l'objet d'une rééducation intensive.

- Les résultats fonctionnels sont dans l'ensemble catastrophiques, examinés avec un recul de : 7 ans (1 fois), 5 ans (1 fois), 4 ans (2 fois), 3 ans (2fois)

. Séquelles motrices : 5 fois / 6.

Chez 4 enfants, force est de pratiquer une rééducation des 4 membres. Chez un seul d'entre eux, il s'agit de rééduquer une monoparésie brachiale.

. Séquelles psychiques : 6 fois / 6.

Très graves à type de grand retard mental..... 2 cas

Gros troubles du caractère et du comportement..... 3 "

Nervosisme..... 1 "

· Les séquelles scolaires : 6 fois / 6.

Scolarité à peu près normale, 2 ans de retard..... 1 cas
Scolarité très difficile, à un niveau très inférieur à l'âge.... 1 "
Enseignement en milieu spécialisé..... 4 "

Aucun de ces blessés n'a jamais présenté des crises d'épilepsie.

En ce qui concerne l'intérêt de l'électroencéphalogramme, il est à noter que les données de notre série très limitée, semblent confirmer les résultats de BRICOLO et Coll. : ces auteurs ont montré, à partir d'enregistrements effectués sur plusieurs centaines de blessés, que les tracés diphasiques et réactifs permettaient de prévoir une évolution relativement favorable ; en revanche les tracés monophasiques correspondant dans tous les cas aux évolutions catastrophiques à court terme.

La qualité des résultats à distance est très mauvaise. Les 2 enfants qui vont en classe, parmi les 6 survivants, sont ceux qui ont présenté un coma relativement bref : 15 et 20 jours. De ce fait, ce sont eux aussi, qui ont présenté le moins longtemps des signes de décérébration. Les 4 autres survivants qui ont eu un coma supérieur à 45 jours gardent des séquelles beaucoup plus importantes. La durée du coma paraît être la seule notion pronostique à retenir.

Peu d'auteurs exposent en détail leur expérience en ce qui concerne le devenir à long terme de ces blessés. Les publications étudient toujours le pronostic en fonction de la durée du coma, sans mentionner, le diagnostic précis de la lésion responsable. Seul PHELINE, dans sa série de 12 cas publiés 1958 : fait état de 5 décès et 7 survies. Parmi ces derniers 4 mauvais résultats et 3 a peu près bons. Il accorde une valeur pronostique à la durée du coma :

. inférieur à 1 mois : résultat satisfaisant
. entre 1 et 3 mois : lent et partiel
. supérieur à 3 mois : aucune récupération.

Les mêmes constatations sont faites par ROBERT, ROBERTSON et POLLARD.

CONCLUSIONS

Le terme de contusion du tronc cérébral, employé par les Neurochirurgiens est malaisé à définir sur un ensemble de critères - cliniques - paracliniques et évolutifs, tous contingents ; la seule confirmation valable est donnée, trop rarement par l'Anatomo-Pathologie.

Quoiqu'il en soit, ce cadre nosologique, imprécis mais commode regroupe un ensemble de traumatisés, heureusement restreint, victimes en règle d'un accident de la voie publique très sévère qui représentent environ 3 % de la population totale de la série.

Le pronostic en est effroyable car demeurent exceptionnels, les résultats simplement décents ou présentables qui viennent récompenser des efforts thérapeutiques considérables et prolongés.

IV) 5 - HEMATOMES INTRA-CRANIENS POST-TRAUMATIQUES

Les collections intra-crâniennes post-traumatiques ne sont pas fréquentes chez l'enfant puisqu'elles représentent moins de 7 % du total des cas étudiés.

Nous envisagerons successivement :

A) Les hématomes extra-duraux

B) Les hydro-hématomes sous-duraux à décompensation aigue

C) Les hématomes intra-cérébraux traumatiques.

IV) 5 A - HEMATOMES EXTRA-DURAUX DE L'ENFANT

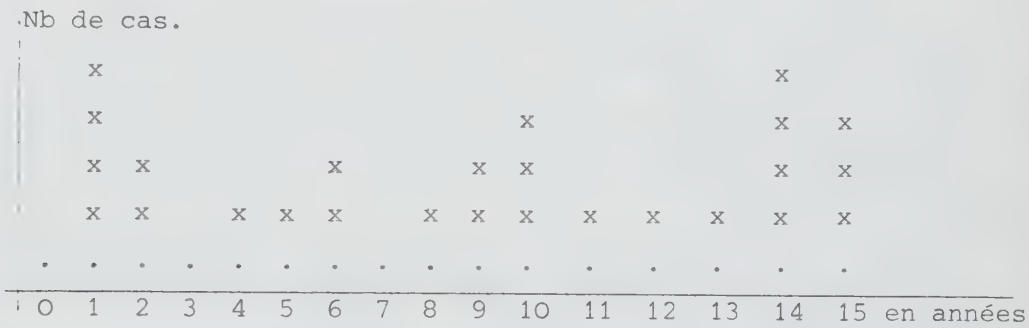
La présente série de 625 traumatismes crânio-encéphaliques observés chez l'enfant, comporte 26 hématomes extra-duraux, soit 4 % du total des cas.

CONSIDERATIONS ANATOMIQUES ET ETIOLOGIQUES

. Au plan anatomique, les 26 cas se répartissent comme il est indiqué ci-dessous :

- . H.E.D isolé : aigus ou sub-aigus : 16
- . H.E.D associé à une embarrure avec contusion: 6
- . H.E.D. associé à une plaie crânio-cérébrale : 2
- . H.E.D associé à une contusion cérébrale : 1
- . H.E.D chronique décompensé brutalement : 1

. La distribution des 26 cas en fonction de l'âge et du sexe est schématisée ci-dessous :



Tous les âges sont concernés, mais on trouve 6 Filles seulement contre 20 garçons, soit 77 % des cas.

. Les circonstances de l'accident en cause sont les suivantes :

- . Chute de sa hauteur : 4 cas
- . Chute d'un support sur-élevé : 7 "

- . Accident de deux-roues : 5
- . Accident d'automobiles : 2
- . Piéton renversé par une voiture : 3
- . Piéton renversé par un deux-roues : 2
- . AVP non précisé : 1
- . Divers : 2

Quatre fois l'accident s'est produit à l'école ou sur le trajet de l'école.

CONSIDERATIONS CLINIQUES

1) TROUBLES DE LA CONSCIENCE

a) Initialement lors de l'accident on notait :

- Conscience intacte : 16 cas
- Perte de connaissance brève : 6 "
- Coma d'emblée : 1 "
- Etat de conscience non précisé : 3 "

b) Lors de l'admission dans le Service :

. 6 enfants seulement étaient conscients ou légèrement obnubilés.
. 20 blessés étaient comateux dont 6 en coma stade III ou IV.

c) Evolution des troubles de la conscience entre l'accident et l'intervention : tableau n° 29 . _

. Sur les 6 enfants ayant présenté une perte de connaissance initiale, 5 ont présenté un INTERVALLE LIBRE VRAI : de durée variable : 2 heures, 3 heures, 4 heures, 20 heures et 11 jours respectivement ; au décours de cet intervalle lucide est apparu un coma progressif dans un cas et brutal dans les 4 autres.

. Les 16 enfants n'ayant présenté aucune modification initiale de la conscience ont évolué de la façon suivante :

- Installation des troubles de la conscience après un intervalle de lucidité totale sans aucun trouble neurologique. : 12 cas
- Altération brutale de la conscience après un certain délai marqué par des vomissements et des céphalées : 2 "
- Somnolence progressive sans intervalle de lucidité : 1 "
- Etat de conscience conservé : 1 "

d) Cet exposé fastidieux mais nécessaire de l'évolution des troubles de la conscience débouche sur une constatation regrettable à tout le moins 24 blessés sur 26 arrivent comateux en Salle d'Opération.

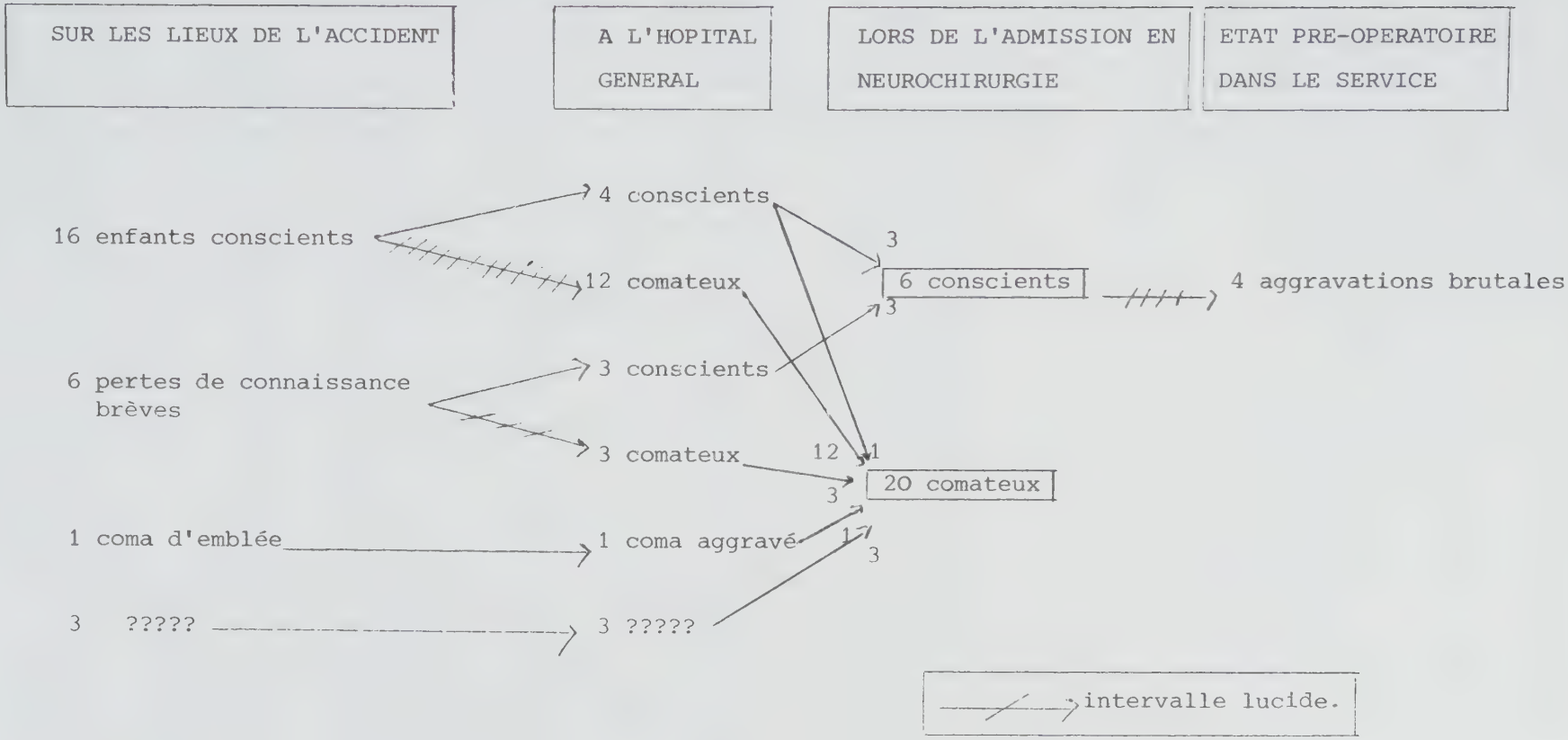
Cette constatation fondamentale et navrante s'explique en particulier par l'importance des délais de transfert, maintes fois chiffrée et dénoncée, entre Hôpital Général et Service de Neurochirurgie. Il n'est pas de notre propos d'envisager dans le cadre du présent travail, les éléments du problème posé par les évacuations sanitaires dans la région parisienne ; il nous a semblé plus

TABLEAU N° 29

625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE

26 HED.

Evolution des troubles de la conscience



important d'en souligner les conséquences désastreuses.

2) SIGNES DE LOCALISATION

. 19 cas de la série sur 26 ont présenté des signes de localisation répartis comme suit :

- Hémiplégie isolée. 3
- Mydriase unilatérale 14
  - . Isolée : 6
  - . + décérébration : 3
  - . + hémiplégie contro-latérale : 5
- Diplopie isolée transitoire 1
- Paralysie faciale isolée. 1

. L'APPARITION DES SIGNES DE LOCALISATION SUIT 18 FOIS SUR 19 L'INSTALLATION DES TROUBLES DE LA CONSCIENCE. Les signes neurologiques déficitaires s'étendent progressivement ou s'installent d'un seul tenant.

. 3 enfants n'ont présenté qu'un signe de localisation isolé et fugace : il n'existait plus lors de l'admission dans le Service et faute d'avoir été signalé dans la lettre d'admission, sa méconnaissance a fait perdre un temps précieux qui a coûté la vie de deux blessés au moins.

. Dans une seule observation de la série sur 19, il existait un signe de localisation en l'absence de toute perturbation de la conscience : ce blessé porteur d'une paralysie faciale gauche est admis pour une embarrure qui n'existe pas, mais la découverte d'un aplatissement unilatéral du tracé électro-encéphalographique conduit à la pratique d'une artériographie qui révèle la présence d'un hématome extra-dural qui est évacué et guérit.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES ET INTERVENTIONS

1) Radiographies du crâne :

25 enfants de la série sur 26 porteurs d'un hématome extra-dural présentaient une fracture crânienne évidente : 21 de ces fractures au moins coupaient le trajet de l'artère méningée moyenne ou de l'une de ses branches.

2) Electroencéphalogramme :

Compte-tenu de l'état en règle alarmant de ces blessés à l'admission, 5 enfants seulement sur 26 ont subi un électroencéphalogramme avant l'intervention :

3 fois le tracé était nettement aplati côté de l'hématome.

3) Artériographies :

10 enfants ont été artériographiés avant d'être opérés. Il s'agit dans la plupart des cas de blessés admis en coma profond chez lesquels on ne retrouvait plus aucun signe de localisation susceptible de guider le geste chirurgical.

4) Interventions :

Tous les blessés de la série porteurs d'un hématome extra-dural ont été opérés.

. 2 d'entre eux ont été opérés dans un Hôpital Général avec des résultats catastrophiques. Ces deux enfants ont été évacués secondairement sur un Service de Neurochirurgie en coma dépassé ; un seul d'entre eux fut l'objet d'une intervention aux fins d'assurer l'hémostase.

. 4 blessés ont présenté une décompensation catastrophique immédiatement à leur arrivée dans le Service et furent opérés dans les minutes qui suivaient leur admission : 2 sont morts, 2 autres ont survécu et probablement guéri.

. 13 enfants sur 19 survivants ont présenté une amélioration post-opératoire immédiate, voire spectaculaire... au point qu'il fut difficile quelquefois de faire admettre par les parents l'extrême gravité de la situation initiale et le caractère précipité de la décision opératoire.

. Au total 7 blessés sur 26 sont décédés après l'intervention ; 3 d'entre eux seulement ont fait l'objet d'une autopsie qui a découvert chaque fois la présence d'une contusion cérébrale associée considérable.

. Au départ du Service de Neurochirurgie, chez les 19 enfants qui avaient survécu on notait les séquelles suivantes :

- modifications électroencéphalographiques : 3
- paralysie faciale gauche et strabisme : 1
- guérison apparente : 15

CONSEQUENCES LOINTAINES

. Les résultats à distance en matière d'hématome extra-dural, du moins dans notre série, sont moins mauvais qu'on ne pourrait s'y attendre, compte-tenu du fait que 24 blessés sur 26 sont opérés dans le coma.

. Il n'en demeure pas moins que 7 enfants sont décédés, 10 seulement, soit 39 % peuvent être considérés comme guéris et que les 9 autres sont porteurs de séquelles variables qui sont exposées ci-dessous :

	Troubles du langage	Agité, instable, sautes d'humeur	Troubles du caractère	Céphalées	Retard scolaire	Tb. de la mémoire
xx	+	+				
xx		+	+			
xx			+	+		
xx	+	+			+	
xxx		+	+		+	+

. On peut dans l'ensemble considérer que sur 4 hématomes extra-duraux, 2 guérissent 1 meurt, 1 conserve des séquelles.

LES ELEMENTS DU PRONOSTIC

Ni l'âge, ni le sexe, ni la localisation de l'hématome extra-dural (tableau n° 30) ne permettent, dans notre courte série, de définir valablement les éléments du pronostic. Par contre l'état du cerveau sous-jacent intervient certainement de façon déterminante ainsi :

Sur les 18 H.E.D. isolés, on note 9 guérisons et 2 décès seulement.
Par contre sur les 8 H.E.D associées à une contusion on compte 1 seule guérison et 5 décès.

Dans l'ensemble on observe donc :

. 50 % de guérisons au moins si le cerveau sous-jacent est normal

. 63 % de décès au moins s'il existe une contusion associée.

TABLEAU N° 30 625 ENFANTS TRAUMATISES DU CRANE

26 HED, Localisation et évolution

LOCALISATION	HEMISPHERIQUE D	HEMISPHERIQUE G	GUERISON	"x"	"xx"	"xxx"	DCD	?
Hémisphériques	8		3	0	2	0	3	0
		5	1	0	0	0	2	2
Temporale ou sous-temporale	4		3	0	1	0	0	0
		4	1	0	0	0	1	2
Frontale	1		1	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	1	0	0
Fronto-temporale	1		0	0	0	0	1	0
Rolandique		1	0	0	1	0	0	0
Occipitale	Médian		1	0	0	0	0	0
TOTAL	26		10	0	4	1	7	4

Les résultats de la présente série sont liés directement, sinon exclusivement aux conditions très particulières de l'urgence neurochirurgicale Parisienne; ils supportent difficilement la comparaison avec les séries publiées ainsi que l'indique le tableau ci-dessous.

AUTEURS	NOMBRE DE DECES	% DE COMA A L'ADMISSION	% DE DECES
MATSON	44	61	9
GOUTTELLE	25	48	12
MAC KISSOC	27	58	7
CHOUX	96	52	14
PRESENTE SERIE	26	93	27

EN RESUME

. L'hématome extra-dural est une lésion post-traumatique très rare chez l'adulte comme chez l'enfant : dans notre série il représente 4 % seulement du total des cas.

. Le diagnostic précis en est souvent malaisé. L'existence d'un signe de localisation est notée dans 73 % des cas environ, mais celui-ci est quelquefois fugace et transitoire. Le plus fréquent de tous est représenté par la MYDRIASE UNILATERALE : constatée 14 fois sur 26, soit 54 % des cas. La fracture crânienne manque exceptionnellement.

. Un intervalle de lucidité entre le moment de l'accident et l'apparition de troubles de la conscience est noté fréquemment : 20 fois sur 26, soit 77 % des cas. Dans la moitié des cas, l'installation des troubles de la conscience est imprévisible et extrêmement brutale.

Compte-tenu des délais souvent extrêment regrettables écoulés entre l'accident et l'admission en Neurochirurgie, 24 sur 26 des blessés sont opérés dans le coma ; cet état de conscience pré-opératoire joint à l'association éventuelle d'une contusion cérébrale détermine le pronostic. Dans l'ensemble celui-ci apparaît extrêmement sévère dans notre série, la moitié seulement guérit, un quart d'entre eux décèdent et les autres 25 % présentent des séquelles à des degrés divers.

IV) 5 B HYDRO-HEMATOMES SOUS-DURAUX A SYMPTOMATOLOGIE AIGUE

La littérature spécialisée est muette ou fort discrète à propos de ces lésions curieuses autant que rares, mais importantes à connaître.

I) CONSIDERATIONS ETIOLOGIQUES

. Il s'agit de collections liquidiennes post-traumatiques siègeant dans l'espace sous-dural, constituées de sang non caillotê ET de liquide céphalo-rachidien, et associées le plus souvent à une contusion du cerveau sous-jacent. Elles se révèlent précocément, de façon en règle aigue et bruyante, chez un enfant de plus de deux ans, alors que la boîte crânienne dont les os sont soudés, n'est plus capable de se laisser distendre.

. Ce qui distingue radicalement ces collections des hématomes sous-duraux tardifs du nourrisson, ce n'est pas tellement l'âge de l'enfant, ni la date de révélation de l'épanchement, mais essentiellement le caractère brutal, voire cataclysmique de la décompensation. Quelque soit le délai écoulé entre l'accident et la révélation de ce processus expansif aigu post-traumatique, il s'agit chaque fois d'une collection sous très forte pression qui exige une évacuation chirurgicale d'extrême urgence.

. La présente série de 625 traumatismes crâniens de l'enfant rassemble 11 cas d'hydro-hématomes post-traumatiques à symptomatologie aigue, soit 2 % du total de cas ; 7 enfants sur 11 présentaient une contusion cérébrale associée à la collection.

. Age et Sexe : Les 11 cas étudiés comportent 10 garçons et une seule fille, la moitié des enfants étant âgés de 2 ans 1/2 à 3 ans 1/2, l'autre moitié est âgée de 9 à 15 ans.

. Dans l'ensemble ces hydro-hématomes sont consécutifs à des impacts violents :

- 8 enfants sur 11 ont été victimes d'une chute à l'occasion d'un accident de la voie publique : chute de bicyclette ou de mobylette ; 5 sont des chutes d'une certaine hauteur dont une défenestration.
- 1 enfant se trouvait dans une automobile accidentée.
- 2 enfants ont été renversés par une voiture et projetés.

II) CONSIDERATIONS CLINIQUES

a) Troubles de la conscience

. Initialement la conscience est normale dans 6 cas ; les 5 autres blessés étaient d'emblée dans le coma.

. Le délai d'apparition des premiers troubles de la conscience connu dans 6 cas était respectivement de : 30 minutes, 2 heures, 3 heures, 3 jours, 12 jours.

. L'évolution des troubles de la conscience a donc été :

Aggravation progressive après Intervalle Lucide : 3
Aggravation progressive d'un coma initial : 2
Décompensation brutale après intervalle lucide : 3
Persistance d'un coma initial : 3

. En définitive à l'admission en Neurochirurgie on notait :

Enfants conscients : 3
Enfants comateux : 8

b) Signes de localisation

. Il existait un signe de localisation 7 fois sur 11

Hémiplégie et mydriase contro-latérale : 3
Hémiplégie isolée : 2
Mydriase unique unilatérale isolée : 2

. Dans un cas il existait une rhinorrhée associée

. Trois fois les signes de localisation faisaient défaut et le début fut marqué par l'installation rapide d'une hypertension intra-crânienne avec céphalées, vomissements et stase au fond d'oeil ; cette hypertension intra-crânienne aigue et évolutive s'est installée après un délai de 3 jours, 12 jours et 6 mois respectivement.

Il importe de noter que 7 fois sur 11, l'entrée dans la pathologie neurochirurgicale urgente marquée par des troubles de la conscience ou des signes de localisation, s'est faite à l'occasion d'une crise convulsive localisée ou généralisée.

c) Fracture du crâne

Il existait 6 fois sur 11 une fracture du crâne :

- étage antérieur : 1 cas
- temporale : 1 "
- pariétale : 1 "
- frontale : 2 "
- pariéto-occipitale : 1 "

b) Examens complémentaires et interventions :

. Electroencéphalogrammes: Comme il est habituel, dans les processus rapidement expansifs, l'électroencéphalogramme perd souvent de son intérêt en raison des situations urgentes ; 3 fois seulement l'E.E.G a pu être pratiqué avant l'intervention et révélait l'existence d'un tracé irritatif au niveau d'un hémisphère. Mais particulièrement dans le cadre des hydro-hématomes, la fréquence des crises convulsives inaugurales rend l'interprétation des tracés très alléatoire.

9 blessés ont été angiographiés.

. Artériographies : Les autres ont présenté des aggravations tellement rapides de leur condition neurologique qu'ils furent opérés dès leur admission. Deux enfants ont été artériographiés à deux reprises : dans les deux cas la première artériographie objective une contusion ; la seconde artériographie motivée par une aggravation des troubles de la conscience ou l'apparition de signes de localisation a révélé l'existence de la collection sous-durale constituée donc secondairement dans ces deux cas.

. Interventions : Les 11 enfants de la présente étude ont été opérés. Le délai écoulé entre l'accident et l'opération est le suivant :

0 à 6 heures : 5 cas
1 à 5 jours et plus : 6 cas

. La localisation prédominante de 11 hydro-hématomes était la suivante :

Hémisphérique : 5 cas
temporale : 3 "
frontale : 2 "
pariéto-occipitale : 1 "

A noter que le côté gauche était concerné 9 fois ; le côté droit deux fois seulement.

III) EVOLUTION DANS LE SERVICE

. 2 enfants sont décédés précocément, à la 6e heure ; tous deux victimes d'accidents de mobylette étaient d'emblée dans le coma. Ils se sont aggravés très vite et l'un deux a subi une artériographie pré-opératoire. Ces deux enfants ont été opérés à H3 et H4 respectivement. Il s'agissait dans les deux cas d'hydro-hématomes sous-duraux aigus, l'un temporal droit, l'autre hémisphérique gauche associés d'ailleurs à une contusion cérébrale sous-jacente.

. 9 enfants ont survécu :

- Six enfants ont quitté le Service en excellent état.
- Trois enfants conservaient des séquelles à leur départ :
  . Un déficit droit avec aphasie chez un enfant de trois ans
  . Une hémiparésie droite avec hémianopsie latérale homonyme droite
  . Et E.E.G. perturbé chez un enfant de 13 ans.

IV) EVOLUTION A LONG TERME

- 6 enfants ont guéri complètement :

L'un deux âgé de 2 ans 1/2 présentait un hydro-hématome sous pression avec contusion et liquide ventriculaire rosé. Il a été opéré à H4, en coma stade IV, c'est-à-dire dans l'heure qui a suivi une décompensation cataclysmique. Contre toute attente il était, une heure après l'intervention, parfaitement conscient et indemne de tout déficit neurologique.

- 3 enfants présentent des séquelles :

. Dans un cas on note une hémiparésie droite avec trouble du langage.

. Un autre enfant qui a quitté le Service porteur d'une hémiplégie et d'une hémianopsie est 5 ans après complètement guéri ; son électroencéphalogramme s'est d'ailleurs normalisé.

. Enfin Christian M.... 13 ans, a quitté le Service avec un électroencéphalogramme très perturbé du côté gauche. Il avait été opéré 3 jours après une chute de bicyclette d'un hydro-hématome sous-dural avec contusion temporale gauche. Pendant les deux années qui suivent l'accident Christian présente plusieurs crises convulsives généralisées, sans qu'une interruption brutale du traitement barbiturique puisse être incriminée. Pour cette raison, il fait partie des 3 séquelles comitiales décelées chez les 625 traumatisés du crâne de la série. Après 4 ans l'électroencéphalogramme de cet enfant s'est normalisé, il n'a plus représenté de crise alors que le Gardénal est interrompu. Avec un recul de six ans, dont deux

années sans couverture thérapeutique spécifique, Christian est en état parfait avec un électroencéphalogtamme normal

. Les éléments du pronostic sont évidemment difficiles à dégager à partir d'un si petit nombre de cas.

. Notons seulement que l'existence d'une contusion associée donne : pour 7 cas : deux décès, une séquelle discrète, une séquelle notable et 3 guérisons. Parmi les 4 enfants ne présentant pas de contusion il y a par contre : 3 guérisons et une séquelle notable.

. La couleur de la collection évacuée, décrite dans les compte-rendus opératoires, donne une idée assez précise de la distributioh relative des 2 composants de l'épanchement et de l'existence ou de l'absence d'une contusion cérébrale associée : plus le liquide est clair, moins il y a de chance qu'existe une contusion associée. Il est frappant de constater que 3 sur 4 des collections à liquide presque limpide ont guéri complètement.

- Conclusion

. Les lésions que nous avons regroupées sous la rubrique Hydro-Hématomes Sous-Duraux à symptomatologie aigue" représentent une entité clinique curieuse et mal connue en raison de sa rareté.

. Elles se distinguent et même s'opposent point par point au plan anatomique, clinique et évolutif aux Hématomes Sous-Duraux chroniques de l'enfant qui sont beaucoup plus fréquents et beaucoup mieux connus.

. Ces hydro-hématomes se révèlent immédiatement après le traumatisme, mais dans la moitié des cas avec un retard qui se chiffre en jours ; ils se traduisent cliniquement de la même façon que les hématomes extra-duraux dont ils partagent d'ailleurs le pronostic assez médiocre.

IV) 5 C HEMATOMES INTRA-CEREBRAUX

Les hématomes intra-cérébraux traumatiques authentiques sont exceptionnels chez l'enfant comme chez l'adulte. Notre série n'en comporte que 3 exemples, tous opérés avec d'ailleurs des résultats très inégaux : un enfant est décédé, l'autre est porteur de séquelles notables et le troisième a été perdu de vue.

V) TRAUMATISMES CRANIENS DIVERS

A) LES HEMATOMES SOUS-DURAUX CHRONIQUES

Les hématomes sous-duraux chroniques du nourrisson sont adressés dans la plupart des cas au Pédiâtre qui confirme le diagnostic et assure à lui seul le traitement par des ponctions répérées. Dans quelques cas cependant, ces enfants sont envoyés directement et d'urgence dans un Service de Neurochirurgie. Notre série comporte 12 cas de ce type.

1) Considérations anatomiques et étiologiques

. Nous envisageons seulement sous cette rubrique les épanchements sous-duraux d'évolution chronique survenant le plus souvent chez le tout petit, consécutif à des impacts crâniens indiscutables mais souvent modérés et remontant volontiers à plusieurs semaines.

. Les 12 cas de la série sont représentés par 9 enfants de 3 à 9 mois et 3 blessés âgés respectivement de : 2, 5 et 6 ans. Il y a 8 garçons pour 4 filles.

. Les circonstances du traumatisme sont variables :

- sévice à enfant : 8 cas
- chute : 4 "
- une fracture du crâne a été mise en évidence radiologiquement dans 6 cas.

L'épanchement était bilatéral 8 fois, unilatéral : 4 fois.

2) Considérations cliniques

Ces hématomes sous-duraux se sont tous révélés insidieusement et non bruyamment par une augmentation du périmêtre crânien associé dans la majorité des cas à la survenue de crises d'épilepsie ; dans 4 cas il s'agit d'une découverte fortuite, résultat de ponctions systématiques chez un enfant hospitalisé pour déshydratation ecchymoses suspectes, cachexie ...

9 enfants étaient conscients lors de leur admission en neurochirurgie, les 3 autres étaient comateux.

Tous ces hématomes sous-duraux ont été confirmés et traités par ponctions

sous-durales répétées, à l'exception de 3 cas qui ont fait l'objet d'une intervention.

3) Evolution et séquelles

L'évolution de la plupart de ces blessés n'est pas connue. En effet les enfants battus (8 cas) n'ont pas été revus en Consultation et n'étaient pas concernés par notre questionnaire. Deux enfants comateux à l'admission en neurochirurgie sont décédés. Deux autres âgés de 9 mois, victimes de chutes, conservent des séquelles notables (classés XX), en l'espèce des troubles du caractère.

B) HEMORRAGIES MENINGEES TRAUMATIQUES : 19 CAS.

. Les hémorragies traumatiques pures isolées paraissent plus rares qu'il n'est classique de le dire. Elles ne représentent que 3 % des cas de notre série et rassemblent un certain nombre de manifestations cliniques trop connues pour être envisagées ici.

. Il s'agit de 11 filles et 9 garçons âgés de 2 mois à 15 ans.

. Les circonstances de l'accident sont les suivantes :

- chute : 6 cas
- accident de deux-roues : 2 "
- piéton renversé par une voiture ou un deux-roues : 7 "
- impact direct : 4 "
  (dont 3 enfants battus)

. Il existait une fracture du crâne dans 7 cas. L'hémorragie a été confirmée 6 fois par ponction lombaire. L'électroencéphalogramme quand il a été pratiqué, révélait des anomalies diffuses et transitoires.

. Evolution et séquelles : l'évolution d'un grand nombre de ces blessés n'est pas connue ; compte-tenu du caractère rassurant et surtout régressif des manifestations cliniques initiales, il est logique de postuler dans ces cas une évolution favorable. Néanmoins : deux enfants sont morts, trois autres ont guéri au prix de quelques séquelles : essentiellement des troubles du caractère.

CONCLUSIONS

Au cours des 18 mois écoulés, nous avons procédé à une étude méticuleuse sinon exhaustive d'une série de 625 enfants admis d'urgence dans le Service de Neurochirurgie de l'Hôpital SAINTE ANNE de PARIS, au décours immédiat d'un traumatisme crânio-encéphalique.

Le présent travail comporte initialement une description fastidieuse mais indispensable de la série et surtout de la METHODE D'ETUDE employée, dont la rigueur conditionne évidemment l'intérêt éventuel des conclusions qui seront proposées en dernière partie.

Au plan étiologique, il n'est pas sans intérêt de constater que la série comporte environ 20 % d'enfants étrangers ou transplantés et à peu près deux garçons pour une fille ; notons en passant que constater cette prédominance masculine n'est pas l'expliquer. Les accidents de la voie publique sont responsables de plus de 65 % des traumatismes étudiés ; dans près de la moitié des cas il s'agit d'accidents de trajet scolaire : dans cette catégorie de blessés, se trouve la plupart des décès de la série et aussi des cas graves porteurs en particulier de lésions traumatiques multiples. La dernière étape de cette enquête étiologique a consisté à classer les cas étudiés suivant des critères évolutifs précis en traumatisme bénin et traumatisme grave.

LES TRAUMATISMES BENINS rassemblent 249 enfants, soient 40 % du total des cas ; en plus de la description des différents tableaux rencontrés, nous avons tenté de dégager les éléments qui permettent à un stade tout initial de définir un pronostic. Il apparaît en particulier que la survenue d'une crise comitiale isolée, d'un état d'obnubilation rigoureusement stable ou la découverte d'une fracture isolée au décours d'un traumatisme crânio-encéphalique, ne comportent chez l'enfant aucune signification pronostique péjorative. Les difficultés du problème posé par le traumatisme en apparence bénin initialement, mais en réalité compliqué d'un hématome extra-dural qui se constitue à bas bruit, ne doivent pas être exagérées : les intervalles libres ou prétendus tels sont exceptionnellement muets cliniquement et toujours très brefs.

LES TRAUMATISMES GRAVES sont au nombre de 385, soit environ 60 % des cas de la série. Ils rassemblent des observations très disparâtes, regroupées pour la commodité de l'exposé, sous quelques rubriques précises.

LES EMBARRURES SIMPLES représentent 9 % des cas étudiés ; elles sont par définition isolées, c'est-à-dire qu'elles respectent dure-mère et cerveau et ceci explique leur traduction clinique très discrète ; la moitié d'entre elles ont été opérées en règle plusieurs jours après l'accident avec des résultats excellents.

Sous la rubrique TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES AVEC PLAIE DURALE, sont rassemblées les plaies crânio-cérébrales (27 cas),les embarrures avec plaie durale (16 cas), et les brèches ostéo-durales traumatiques de la base (18 cas). Les problèmes diagnostiques posés par ces lésions variées sont relativement simples. Le caractère exceptionnel des complications infectieuses méningées ou cérébrales ne manque pas de surprendre dans cette série ; de même l'absence de toute séquelle épileptique invite à réfléchir sinon sur la réalité de la comitialité post-traumatique qui est peu douteuse, du moins sur sa fréquence véritable et surtout sur l'intérêt des couvertures gardénaliques systématiques et prolongées qui semble nul.

LES CONTUSIONS CEREBRALES représentent un chapître mal individualisé donc peu connu et pourtant essentiel de la Neurotraumatologie infantile. Elles sont d'observation fréquente (20 % du total des cas), pratiquement toujours secondaires à des accidents survenus sur la voie publique pendant les trajets scolaires ; elles associent d'emblée un coma et des signes de localisation neurologique et comportent un pronostic des plus réservé puisque 12 % des cas décèdent et 20 % au moins conservent des séquelles essentiellement psychiâtriques et scolaires.

Au plan thérapeutique notre expérience est en accord avec celle des auteurs qui se sont intéressés au problème : notre impression très ferme est en effet que, en urgence du moins, il convient de s'imposer de faire le minimum et en particulier de restreindre dans toute la mesure du possible, les indications opératoires.

LES CONTUSIONS DU TRONC CEREBRAL constituent un chapître heureusement restreint car désolant de la Neurotraumatologie. Le pronostic de ces blessés comateux d'emblée, indemnes de lésion expansive post-traumatique flagrante à l'étage hémisphérique, est lamentable.

LES COLLECTIONS INTRA-CRANIENNES constituées chez l'enfant au décours d'un impact violent représentent seulement 7 % des cas de la série.

L'hématome extra-dural est une lésion assez exceptionnelle, qui comporte une traduction clinique bruyante, rapidement évolutive, stéréotypée, mais bien souvent mal interprétée. Le pronostic en est excessivement grave

puisque plus de 27 % des blessés étudiés sont décédés, et ce en raison essentiellement des délais excessifs d'évacuation vers le Service de Neurochirurgie.

LES HYDRO-HEMATOMES SOUS-DURAUX à décompensation aigue, sont encore plus rares que l'hématome extra-dural qu'ils simulent en tous points ; il s'agit d'une lésion post-traumatiques curieuse, capricieuse, en règle complètement isolée et volontiers décompensée quelques jours après le traumatisme, ce qui les distingue radicalement des classiques hématomes sous-duraux chroniques post-traumatiques du nourrisson qui sont exceptionnels dans la série étudiée.

Au terme de ce travail, il ne faut guère se dissimuler que ce long catalogue essentiellement descriptif des lésions crânio-encéphaliques post-traumatiques observées dans une série importante de blessés hospitalisés en milieu neurochirurgical est à peu près totalement dépourvu d'intérêt ; il ne prend une véritable importance que dans la mesure où il autorise et supporte une démarche PROSPECTIVE visant par exemple à définir : les bases d'un pronostic aussi précis et précoce que possible, ou des attitudes thérapeutiques adaptées.

Les commentaires et réflexions qui terminent chacun des chapîtres précédemment évoqués, s'efforcent précisément, sans peut-être y parvenir toujours, de démontrer ou de rappeler aux Médecins Généralistes, ou Pédiâtres, voire aux Neurochirurgiens, qu'en présence d'un enfant victime d'un traumatismes crânio-encéphalique récent, le premier devoir du praticien est d'avoir du sang froid quand les autres le perdent.

B I B L I O G R A P H I E

1 ANSARI Keyrvan.
Les hémorragies secondaires du tronc cérébral.
Archives Suisses de Neurologie, Neurochirurgie et de Psychiâtrie.
Vol. 114 (1974) Fascicule 1 Pages 1 à 18.

2 AOUN M., VINCENT V., ROCHE L.
Tentatives de suicide par moyens mécaniques statistiques de 348 cas observés au Service Médical d'urgence de Lyon.
Med. Leg et Dommage Corp., 1969, 2, 407-408.

3 ARBUS L., MORON P., LAZORTHES Y., LUXEY Cl.
Séquelles neuro-psychiques des traumatismes crâniens de l'enfant.
Neuro-Chir. Jan-Fev 1969, Vol. 15, n°1, 27-34.

4 ARNOULD G., LEPOIRE J., TRIDON P., LAXENAIRE M., MONTAUT J. et RENARD M.
Dyskinésies volitionnelles d'attitude. Séquelles de traumatismes graves du tronc cérébral chez l'enfant (à propos de 10 observations).
Revue Neurologique T 114, n°2, 1966.

5 AYUB K., OMMAYA und GENNARELLI T.A.
Cerebral concussion and traumatic unconsciousness.
Brain (1974) 97, 633-654.

6 BAUMANN von W., EMMRICH P., und VOTH D.
Diagnostische une therapeutische Probleme des schweren Kindlichen Scädel, Hirn, Traumas mit Bewusstlosigkeit.
(Z Klin. Päd. 1973. n°70, 60-63).

7 BERNEY J.
Head trauma in child hood.
Post graduate course in Neurotraumatology Brussels.
Septembre 1974.

8 CHODKIEWICZ J.P., REDONDO A., CLOUIN-MORAL M.
Les enfants battus hospitalisés en Neurochirurgie.
Med. Leg et Dommage Corporel 1974, 7, 21-26.

9 CHOUX M., GRISOLI F., BAURAND C. et VIGOUROUX R.P.
Les hématomes extra-duraux traumatiques de l'enfant.
Neuro-Chir. mars-avril 1973, Vol. 19, n°2, 183-197.

10 COURVILLE C.G.
Contrecoup injuries of the Brain in infancy.
Arch. Surg. Vol. 90, jan. 1965, 157-165.

11 CRAFT A.W., SHAW D.A. and CARTLIDGE N.E.D.
Head injuries in Children.
Brit. Med. J. oct. 1972, Vol.4, n° 5834, 200-203.

12 CREISSARD P., CHODKIEWICZ J.P., et THEBAULT A.M.
A propos de cent cas de traumatisme crânio-cérébral chez le nourrisson.
Neurochirurgie, PARIS 1968, Tome 14, n°7, 759-772.

13 DESCUNS P., GARRE H., ENJALBERT J.M.
Aspects actuels des plaies crânio-cérébrales.
(à propos de 100 observations récentes du centre de Neurochirurgie d'ALGER).
Neurochir., 1957, 33, 218-223.

14 DOPPER Th., SPAAR F.W., und ORTHNER H.
Zur Neuropathologie des Posttraumatischen Hirndrucks im KIndensalter.
Z. Neurol. 202, 37-51, 1972.

15 DOWMAN C.E.
Early management of Head Injuries in Children.
Southern médical Journal, Septembre 1970, Vol. 63, n°9, 992-997.

16 FARBER P.
Pediatric Neurology 392-442
Ch. C. Thomas 1968.

17 FRANTZEN E.,JACOBSEN H.H., and THERKELSEN J.
Cerebral artery occlusions in Children due to trauma to the head and neck.
Neurology, august 1961, 11, n°8, 695-700.

17 GROS G., BALDY-MOLINIER M., GROS-MASSOUBRE A. et MASQUEFA C.
L'avenir éloigné des comas traumatiques de l'enfant.
Neurochir., jan-fév. 1969, Vol. 15, n°1, 35-50.

18 GROS C., GROS-MASSOUBRE A., VLAHOVITCH B., FREREBEAU Ph., KUHNER A.
Pronostic éloigné des comas traumatiques graves de l'enfant.
Montpellier Chirurgical, Tome XVI,N°4, 1970

19 GRUSZKIEWICZ J., DORON Y. and PEYSER E.
Recovery from severe cranio-cerebral injury with brain stem lesions in Child Hood.
Surgical Neurology, July 1973, Vol. 1, n°7, 197-201.

20 GUTHKELCH A.N.
Infantile subdural haematoma and its relationship to whiplash injuries.
British medical journal, 1971, 2, 430-431.

21 HAFFTER C.
Zur Begutachtung traumatischer Hirnschädigungen im Kindersalter.
Ann. Paediat. 199 : 134-140 (1962).

22 HARWOOD-NASH D.C., HENDRICK E.G. and HUDSON A.R.
The signifiance of Skull fractures in Children.
Radiology 101 : 151-155, october 1971.

23 HENDRICK E.B., HARWOOD-NASH D.C. and HUDSON A.R.
Head injuries in Children : a survey of 4465 consecutive lases at the Hospital for Sick Children (TORONTO).
Clinical Neuro-Surgery, 1963, 11-76.

24 HJERN B.O. and NYLANDER-INGVAR.
Acute head injuries in Children.
Acta paediatrica, 1964, supplement 152, 37 pages.

25 HOUDART R.
Traumatismes crâniens (3eme edition).
J.P. Baillière et Fils Editeurs, PARIS 1969.

26 JACOBI von G., KOCH H., EMRICH R. und RITZ A.
Neuro-Pädiatrische und neuro-radiologische befunde Beim Schweren Schädel, Hirn, Trauma des Säuglings und jungen klein Kindes.
(Z. Klin. Päd. 1973, n°70, 63-66.

27 JANSEN VAN WIGMONT J.W.
Growing skull fractures in children.
Radiol. Clin. Biol. 41 : 76-81 (1972).

28 KASOFF S.S., ZINGESSER L.H. and SHULMAN K.
Comportmental abnormalities of regional cerebral blood flow in children with Head trauma.
J. Neurosurgery, Vol. 36, April 1972.

29 KISELEV V.P.
Problems concerned with the clinical picture and surgical treatment of open cerebro-cranial injuries in child hood.
Surgery, MOSCOW 1965, n°7, 105-110.

30 KLONOFF
Head injuries in children : predisposing factors, accident conditions, accident proneness and sequelae.
Decembre 1971.

31 KOCH von H., JACOBI G., FRANKE I., EMRICH R. und RITZA.
Intensivp-flegetherapie bei
Schweren Schädel, Hirn, Trauma des Säuglings und jungen Klein Kindes.
(Z. Klin. Päd, 1973, n°70, 67-68.

32 LANKSCH von W. and KAZNER E.
Beurteilung und therapie Schwerer gedeckter Schädel, Hirn, Verletzungen im Kindsalter
(Z. Klin. Päd. 1973, n°70, 69-71.

33 KOUPERNIK C.
Problèmes posés par l'expertise psychiatrique d'un enfant victime d'un traumatisme crânien.
Ann. Med. 1962, 42, 38-46.

34 KOUPERNIK C.
Quelques considérations sur les séquelles neuro-psychiatriques du traumatisme crânien chez l'enfant.
Revue de Neuro-Psychiatrie et d'Hygiène mentale de l'enfance, 1962, 10 (n°11-12). 618-628.

35 LAPRAS C. et DECHAUME J.P.
Traumatismes crâniens chez le nourrisson et l'enfant.
Bull. Med. Leg. et toxicol.
1974, 17, n°1, 31-42.

36 LAINE E. et JOMIN M.
Les plaies crânio-cérébrales.
Rev. Prat. 1971, 21, 8, 1239-1246.

37 LAINE E., PRUVOT P., DELANDSHEER J.P., GALIBERT P. et PRUVOT J.
Le syndrome hémiconvulsion, hémiplégie au cours des traumatismes crâniens bénins du jeune enfant.
Société d'électro-encéphalographie de langue française.
Séance du 12.11.1963.

38 LAZORTHES Y., VANHONG N. et LAZORTHES G.
Les aggravations secondaires précoces survenant après les traumatismes crânio-cérébraux de l'enfant.
A propos de 1193 cas.
Neurochirurgie, PARIS 1969, tome 15, n°1, 19-26.

39 LE BEAU J., CORCOS A. et CHODKIEWICZ J.P.
Sur la gravité actuelle de l'hématome extra-dural traumatique.
Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine. Tome 158, n°1, 62-70.

40 LENARD H.G.
EEG - Verânderungen bei frischen Schädeltraumen im Kindersalter.
Munch - med. Wechr. 17 sept. 1965. 107 n°38, 1820-1827.

41 LERIQUE-KOECHLIN et TEYSSONNIERE de GRAMONT.
Etude électro-encéphalographique des traumatismes crâniens de l'enfant.
Arch. Française de Pédiâtrie 1958, 15, n°1, 87-93.

42 LOISEAU P., BRACHET A., et HENRY P.
Intérêts du dosage des médicaments anti-épileptiques.
Bordeau Médical, janv. 1975, n°1, 7-23.

43 PELLERIN D., RIGAULT P., N. FETE Cl. et Coll.
Aspects chirurgicaux des accidents de l'enfant.
13433 cas.
Revue de Pédiâtrie 1971, 7, p : 403-416.

44 MATSON
Neurosurgery of infancy and chilhood
CH. C. THOMAS, 1969.

45 MEALEY J.
Pediâtric head injuries
Ch. C. Thomas 1968.

46 MICHAUX L., TEYSSEYRE M., FANDRA M.
Aphasie acquise, hémiplégie droite et choréo-athétose ayant débuté après un traumatusme crânien à tendances régressives chez une enfant de trois ans (avec présentation de malade).
Arch. Française Péd. 1951, n°8, 872-874.

47 NOUAILLES J.M., DECHAUME J.P. et ARCADIO F.
Les plaies crânio-cérébrales par projectiles en pratique civile.
(A propos d'une statistique hospitalière).
Med. Leg et Dommage Corp. 1973, 6, 147-149.

48 PENZHOLZ H.
Die Schädelhirnverletzung im Kindesalter.
Langenbecks Arch. Chir. 332, 1972, 651-658.

49 PENDSE AK., HARBANS SINGH SRAN, DANDIA SD and NARULA I.M.S.
Closed pediatric head injury.
(A study of 100 cases).
Indian Journal of pediatrics, Vol. 38, 1971, n°285, 385-388.

50 PHELINE C.
Les états aigus de souffrance du tronc cérébral chez l'enfant. Etude clinique et thérapeutique. A propos de 12 cas de traumatismes crâniens graves.
Pédiatrie - T. XIII, n°2, 1958.

51 ROBERTSON R.C.L. and POLLARD C.J.R.
Decerebrate state in children and adolescents.
J. of Neurosurgery, 1955, 12, n°1, 13-17.

52 ROBERTS F. and CHASE-SHOPFNER.
Plain skull roentgenograms in children with head trauma.
Amer. J. Roentgenology, Vol. 114, n°2, 1972.

53 ROOS W.
Ursachen und Häufigkeit des Schädelhirntraumas im Kindesalter.
Der Nerveharzt 1970, 41, n°4, 178-181.

54 SANDELS S.
Why are children injured in traffic ? Can we prevent child accidents intraffic ?
The Skandia report II, june 1974.

55 SCHIEFER W.
Das Schädel, Hirn, Trauma beim Kind.
MUNCH Med. Wochens. 1971, 15, 557-561.

56 SELIGMANN F.
Séquelles neurologiques et électroencéphalographiques de 52 traumatismes crâniens chez l'enfant et indications thérapeutiques.
Revue de Neuropsychiâtrie infantile.
1965, 13, n°67, 439-451.

57 SHILLITO J.
Head Injuries.
Ambulatory Pediatrics, 1968, 837-842.

58 SHULMAN K.
Head Injuries in infants and children, 1974, 503-528.

59 TSOVKALAS J.
Les traumatismes crâniens graves de l'enfant.
Bull. Med. Leg. 1965, 8, n°3-4, 260, 261.

60 TISCHER W., RICHTER H. und RIEGER C.
Zur therapie der Schädel, Hirn, verletzungen im Kindesalter.
Zbl. Chir. 98, 1973, 156-161.

61 YARZAGARAY L.
Craniocerebral trauma in Children.
Surgical clinics of North America, 1_73, Vol. 53, n°1.